SISTEMA PRATICO

Anno VII - Numero 1
Gennaio 1959
Sped. Abb. Post. Gruppo III

LA SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA MENSILE



TESTERS ANALIZZATORI CAPACIMETRI MISURATORI D'USCITA

Modello Brevettato 630 - Sensibilità 5.000 Ohms x Volt

Modello Brevettato 680 - Sensibilità 20.000 Ohms x V

Essi sono strumenti completi, veramente professionali, costruiti dopo innumerevoli prove di laboratorio da una grande industria. Per le loro molteplici caratteristiche, sia tecniche che costruttive *essi sono stati brevettati sia in tutti i particolari dello schema elettrico come nella costruzione meccanica* e vengono ceduti a scopo di propaganda ad un prezzo in concorrenza con qualsiasi altro strumento dell'attuale produzione sia nazionale che estera!

IL MODELLO 630 presenta i seguenti requisiti:

— Altissime sensibilità sia in C.C. che in C.A. *(5000 Ohms x Volt) 27 portate differenti!*

— *Assenza di commutatori* sia rotanti che a leva!!!! Sicurezza di precisione nelle letture ed eliminazione di guasti dovuti a contatti imperfetti!

— CAPACIMETRO CON DOPPIA PORTATA a scala tarata direttamente in pF. Con letture dirette da 50 pF fino a 500.000 pF. Possibilità di prova anche dei condensatori di livellamento sia a carta che elettrolitici (da 1 a 100 mF).

— MISURATORE D' USCITA tarato sia in Volt come in dB con scala tracciata secondo il moderno standard internazionale.

— MISURE D'INTENSITA' in 5 portate da 500 microampères fondo scala fino a 5 ampères.

— MISURE DI TENSIONE SIA IN C. C. CHE IN C. A. con possibilità di letture da 0,1 volt a 1000 volts in 5 portate differenti.

— OHMMETRO A 5 PORTATE (x1x10x100x1000x 10.000) per misure di basse, medie ed altissime resistenze (minimo 1 Ohm *massimo 100 « cento » megahoms!!!).*

— Dimensione mm. 96 x 140: *Spessore massimo soli 38 mm. Ultrapiatto!!!!* Perfettamente tascabile - Peso grammi 500.

IL MODELLO 680 è identico al precedente ma *ha la sensibilità in C.C. di 20.000 ohms per Volt.*

PREZZO propagandistico per radioriparatori e rivenditori

Tester modello 630 L. 8.850

Tester modello 680 L. 10.850

Gli strumenti vengono forniti completi di puntali manuale d'istruzione e pila interna da 3 Volts franco ns. stabilim. A richiesta astuccio in vinilpelle L. 480.









TUTTI ABBONATI PER L'ANNO 1959

SISTEMA PRATICO sta incontrando sempre più la simpatia non solo del pubblico italiano, ma anche di quello internazionale e a conferma di ciò stia il fatto che i Tecnici, Professionisti e Dilettanti di ogni parte del mondo manifestano il desiderio di collaborare con noi, fieri di offrire la loro opera alla Rivista che viene classificata, non a torto, fra le più istruttive del genere.

Noi tuttàvia ci proponiamo di migliorare il migliore e per raggiungere tale traguardo chiediamo di collaborare con noi nel far conoscere e apprezzare la Rivista, procurando, logicamente oltre il proprio, nuovi abbonamenti.

« Tutti abbonati per l'anno 1959 » è lo slogan che la Direzione di SISTEMA PRATICO lancia per la campagna abbonamenti 1959.

« Abbonatevi. Per un anno o un semestre non importa, ma abbonatevi! »

Allo scopo di premiare i propagandisti più attivi, la Direzione di SISTEMA PRATICO ha stabilito:

- A quanti contrarranno abbonamento annuo, verrà inviata in omaggio una cartella-raccolta per l'annata 1958;
- A coloro che, oltre il proprio, procureranno 1 abbonamento verrà inviato in omaggio il N. 4 di **« SELEZIONE PRATICA »**;
- A chi procurerà, oltre il proprio, 2 abbonamenti verrà inviato 1 abbonamento semestrale a **« LA TECNICA ILLUSTRATA »**.
- A tutti coloro che, oltre il proprio, procureranno 4 abbonamenti verrà inviato in omaggio **UN RASOIO ELETTRICO** completo di elegante astuccio.

Sistema Pratico

rivista tecnico-scientifica

ANNO VII GENNAIO 1959 N. 1

UN NUMERO L. 150 **ARRETRATO L. 150**

Sommario

DIREZIONE
Via T. Tasso, 18 - Imola (Bologna)

REDAZIONI
Bologna - Milano - Torino



Corrispondenti e Collaboratori

Argentina	Francia	Svizzera
Belgio	Germania	Portogallo
Brasile	Inghilterra	U. S. A.
Cecoslovacchia	Spagna	Venezuela

Stazioni Radiotrasmittenti

I 1 AXW	potenza Max	300 Watt
I 1 ZAI	" "	150 Watt
I 1 AP	" "	150 Watt
I 1 ES	" "	50 Watt
I 1 AHW	" "	50 Watt
I 1 AJG	" "	50 Watt
I 1 BA	" "	50 Watt

Distribuzione per l'Italia e per l'Estero: S. p. A. MESSAGGERIE ITALIANE Via P. Lomazzo 52 - Milano

Stampa:
Società Editrice Lombarda - S. p. A.
Stabilimento di Torino
Via Villar 2 (angolo Corso Venezia)
Tel. 290.754 - 290.777

CORRISPONDENZA: tutta la corrispondenza, consulenza tecnica, articoli, abbonamenti, pubblicità, deve essere indirizzata a **Rivista Sistema Pratico IMOLA (Bologna)**

Pubblicazione autorizzata *con N. 2210 dal Tribunale di Bologna*

ABBONAMENTI

ITALIA	Annuali (12 numeri)	**L. 1600**
	Semestrali (6 numeri)	**L. 800**
ESTERO	Annuali - Lire Italiane	**2500**
	Semestrali - Lire Italiane	**1300**

L'importo per l'abbonamento o per le copie arretrate può essere inviato con **Assegno bancario - Vaglia Postale** o utilizzando il **Conto Corrente Postale** N. 8/20399 intestato alla Rivista «Sistema Pratico».

Inviare l'importo equivalente all'ammontare della cifra in Lire Italiane con Assegno Bancario o Vaglia internazionale intestato a Rivista **Sistema Pratico - Imola** (Bologna) **Italy.**

DIRETTORE RESPONSABILE: *Montuschi Giuseppe*

I CRISTALLI

questi misteriosi!



Chi non ha avuto occasione di ammirare, nelle vetrine di qualche negozio di prodotti chimici, masse cristalline dai brillanti colori? Quali meravigliose forze avranno contribuito alla loro formazione, a volte a tal punto perfetta da far addirittura strabiliare anche l'occhio più scaltrito? Purtroppo tutto questo rimane ancora oggi mistero e la mente umana, se da un lato è riuscita a realizzare congegni complicatissimi, dall'altro non è ancora giunta a scoprire quale sia il mezzo usato dalla natura nella realizzazione di tali perfezioni.

La forma naturale, stabile, che i minerali presentano è il cristallo; sono pochissime le specie minerali non cristallizzate e si chiamano « amorfe » (senza forma cristallina). Mentre all'uomo necessitano pochi minuti per far cristallizzare il cloruro sodico evaporando un po' d'acqua marina, sono occorsi invece alla natura migliaia di anni e forse più per originare certe prigioni (geodi) di cristallo di rocca o di ametiste. Se la collezione di minerali offre all'appassionato innumerevoli soddisfazioni nel rilievo della perfezione della natura che si manifesta per mezzo delle loro forme, altrettanto interessante e soddisfacente è saper riprodurre nel proprio laboratorio bei cristalli ed in un tempo infinitamente più breve di quello impiegato dalla natura.

I cristalli si possono formare in diversa maniera:

1) Per separazione della sostanza cristallizzabile da una soluzione, in seguito ad evaporazione del solvente. Così si hanno cristalli di sale marino per evaporazione dell'acqua di mare, cristalli di solfo per evaporazione del solfuro di carbonio, nel quale lo solfo era stato sciolto.

2) Per fusione delle sostanze e successivo raffreddamento della massa fusa; la cristallizzazione procede tanto più completa e più regolare quanto più lento è il riscaldamento. Così si ottengono bei cristalli di solfo sottoponendo a graduale abbassamento di temperatura una certa quantità di solfo preventivamente fuso: così si separano dalle lave vulcaniche i loro componenti minerali, sopra tutto silicati (ma poichè qui si tratta di rapido raffreddamento ben raramente si verifica la formazione di cristalli distinti).

3) Per raffreddamento di una sostanza allo stato gassoso, capace di passare direttamente allo stato solido (sublimazione). In questo modo si depositano nelle vicinanze dei crateri di alcuni vulcani, bei cristalli di cloruro sodico, cloruro di piombo, cloruro di ferro. E' importante notare come in tutti i casi il cristallo si accresce per deposito di sostanza secondo strati paralleli alle facce.

Presupponendo di possedere già i sali da cristallizzare, riportiamo più sotto le concentrazioni « optimum » per qualcuno dei più comuni di essi allo scopo di ottenere dei cristalli perfetti e voluminosi. Possedendo un densimetro (chi non lo possiede farà bene ad acquistarlo, anzitutto per il suo prezzo relativamente basso — circa 800 lire — ed anche perchè risulterà di pratica utilità in mille altre occasioni), procederemo al controllo dell'esatta concentrazione attraverso la misurazione della densità.

Allume ammonico	**densità:**	**1,16**
Allume potassico	»	**1,16**
Bicromato potassico	»	**1,36**
Cromato di sodio	»	**1,46**
Permanganato di potassio	»	**1,21**
Solfato di rame	»	**1,28**
Solfato di sodio	»	**1,26**
Solfato di cobalto	»	**1,39**
Ferrocianuro di potassio	»	**1,36**
Acetato di piombo	»	**1,41**

Volendo ottenere, per esempio, dei cristalli di cromato di sodio, si sciolgano in 500 cc. di acqua tanti grammi del detto sale fino a raggiungere l'esatta densità, scaldando leggermente fino a completa soluzione (nel nostro caso 1,46); quindi, fa-







Fig. 1 - Gesso. Aggruppamento bacillare di cristalli.
Fig. 2 - Quarzo. Varietà « cristallo di rocca ».
Fig. 3 - Gesso. Germinato a ferro di lancia.
Fig. 4 - Geode di quarzo nell'agata.
Fig. 5 - Calcare spatico.
Fig. 6 - Tipi di densimetri.
Fig. 7 - Metodo « Wulff-Boch ».





cendo uso di un recipiente a fondo piano possibilmente in vetro, metteremo la nostra soluzione in un luogo calmo, esente da polvere e possibilmente buio (quest'ultima condizione non è però indispensabile). Dopo circa 24 ore il fondo del recipiente sarà interamente coperto di cristalli (spesso molto voluminosi) e, decantate allora le acque madri sovrastanti, procederemo alla selezione dei cristalli più grossi per un ulteriore aumento di volume secondo i suggerimenti del metodo seguente.

Il metodo usato risulta essere quello cosidetto di « Wulff-Bock », che serve per l'ottenimento di cristalli isolati voluminosi e trovasi già da lungo tempo introdotto nell'industria. Esso trae profitto dall'attrazione superficiale che le facce dei cristalli esercitano sulla soluzione circostante e consiste nel regolare le concentrazioni delle soluzioni sature a caldo, in modo che durante il raffreddamento non avvengano deposizioni di nuovi cristalli, ma quelli che già si trovano in seno al liquido abbiano modo di ingrossare e svilupparsi ulteriormente. Praticamente ciò si ottiene introducendo nella soluzione concentrata, al momento in cui ha raggiunto la saturazione, qualche cristallo del sale sospeso ad un filo in seno al liquido. Le condizioni essenziali per la riuscita sono: aver cura che il raffredamento avvenga molto lentamente (ciò si può ottenere ponendo a bagno maria il recipiente contenente la soluzione satura) e che il cristallo in seno al liquido abbia una superficie abbastanza grande, in maniera da attrarre interamente la sostanza che tende a separarsi.

Operando con cura e diligenza sarà praticamente impossibile incorrere in insuccessi; al lavoro dunque e buon divertimento!

Fig. 3



Fig. 4

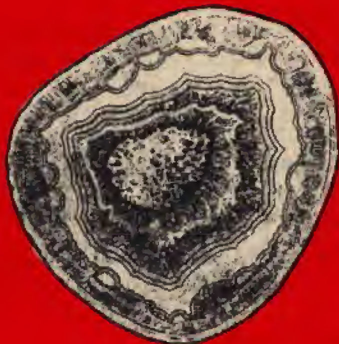


Fig. 5



NOVITÀ FILATELICHE



Per commemorare il centenario della nascita di ELEONORA DUSE (grande attrice drammatica nata a Vigevano (Pavia) il 3 ottobre 1859 secondo il Garollo autore del « Dizionario biografico universale », il 3 ottobre 1858 secondo l'« Enciclopedia dello spettacolo », battezzata il 3 ottobre 1859 secondo l'« Enciclopedia Italiana di Scienze, Lettere ed Arti ». Treccani senza precisazione di data di nascita, nel 1858 o nel 1859 secondo testi minori; morta a Pittsburg (Pennsylvania) il 20 aprile 1924), l'Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni ha disposto, per l'11 dicembre 1958, l'emissione di un francobollo da L. 25.

Il francobollo è stampato in calcografia dall'Officine Carte Valori dell'Istituto Poligrafico dello Stato, su carta bianca, liscia; formato carta: mm. 24 x 40; formato stampa: mm. 21 x 37; dentellatura: 14.

Vignetta: in una cornicetta rettangolare lineare campeggia al centro, su fondo bianco, la figura di ELEONORA DUSE rivolta a destra, in una delle sue tipiche espressioni artistiche, con le braccia abbandonate lungo il corpo e le mani incrociate sull'addome (e non « sul grembo » o addirittura « sur la poitrine » [sul petto] nel testo in lingua francese, come erroneamente indicato a bollettino Ministeriale illustrativo); ai lati della figura è accennato un leggero fondino a minuto tratteggio; in alto, su fondo bianco, sono disposte su tre righe le seguenti leggende in carattere pieno stampatello: « ELEONORA DUSE » « CENTENARIO DELLA NASCITA » « 1858-1958 »; in basso, in un rettangolino a tratteggio finissimo orizzontale, appare la leggenda ed il valore del francobollo, in carattere bianco, « POSTE ITALIANE L. 25 ».

Incisore: Prof. Mario Colombati.

Il francobollo descritto, stampato in colore blu acciaio, sarà valido per l'affrancatura delle corrispondenze a tutto il 31 dicembre 1959.





FOTOGRAFARE

La neve, come ognuno sa, essendo bianca ha la proprietà di riflettere ciò che in essa si specchia: il cielo azzurro, le ombre delle cose colorate situate in mezzo ad essa. Anzitutto la neve riflette tanta, troppa luce e riesce difficile fotografarla appunto perchè non è possibile misurare con esattezza la esposizione di una pellicola fotografica o cinematografica.

Perciò forniamo al Lettore alcune brevi istruzioni per ben riuscire in tal genere di fotografia.

Materiali sensibili

Nel bianco e nero, dove è possibile la scelta fra diverse sensibilità, consigliamo pellicole a 18/10 DIN (40 ASA - 28° SCH) per fotografare, pellicole anche meno sensibili per cinematografare (15/10 DIN - 20 ASA - 25° SCH).

Infatti è tanta la luminosità di un paesaggio sulla neve che materiali più sensibili richiederebbero diaframmi a tal punto chiusi e scatti talmente veloci, da non risultare previsti in molte fotocamere. Specialmente nelle cineprese, dove lo scatto è fisso ad 1/30" per la cadenza normale, anche per materiali di sensibilità 18/10, risulta indispensabile un filtro grigio per l'assorbimento del 50 % della luce.

I materiali a colori per fotografia e cinematografia sono di una sensibilità che non pone questi problemi. Unica eccezione per coloro che si dedicano alla ripresa degli sports invernali. In questi casi infatti si rende utile una pellicola molto sensibile (32°-34° SCH o 21/10-24/10 DIN) per scattare fotografie ad 1/500 o 1/1000 mantenendo una discreta profondità di campo.

Filtri

I filtri non sono indispensabili per fotografare sulla neve, pur risultando generalmente utili. Alcuni li ritengono indispensabili dato che una volta montati sull'obiettivo, si fotografa come non esistessero • ed essorbono una parte di luce, compensando in tal modo le errate valutazioni d'esposizione, che il particolare luccicore della neve favorisce con o senza esposimetro.

Raccomandabili risultano: il filtro giallo chiaro per uso generale (rende il cielo e la neve nella giusta tonalità); un filtro giallo medio per fotografare

CINEMATOGRAFARE

Sulla Neve

superfici di neve senza che appaia il cielo, nel qual caso è reso molto scuro, quasi da effetto notturno. Decisamente per quest'ultimo effetto serve il filtro arancione.

Le pellicole a colori richiedono un filtro ultravioletto per attenuare, specialmente in alta montagna, il dominante bluastro nelle ombre. In tutti i casi raccomandabile il paraluce.

Esposizione

L'esposizione di una fotografia sulla neve dovrà essere calcolata per il soggetto più scuro che si desidera riprodurre in tutti i suoi dettagli.

Una persona sulla neve richiede una esposizione esatta per il viso e gli indumenti: sugli stessi dirigeremo la cellula del nostro esposimetro.

Ancora meglio sarà usarlo a luce incidente, schermando la cellula con un diffusore bianco e indirizzandola verso il cielo (vedi « Sistema Pratico » n. 8 '58). Chi usa una tabella di posa rileverà dall'esame della stessa una esposizione relativamente abbondante, che tiene conto di tutti i fattori già ricordati. Così dicasi per la cinematografia e per il colore.

Sviluppo

Le pellicole bianco e nero esposte sulla neve richiedono sviluppi molto morbidi e compensatori. Ciò è possibile conseguire diluendo con acqua i normali sviluppi a grana fine.

Per coloro che desiderano prepararsi gli sviluppi personalmente suggeriamo la seguente formula:

R 18/a

Metolo	gr.	2
Solido solfito an.	»	100
Idrochinone	»	2
Borace	»	2
Acqua	cc.	1000

G. F. Fontana



Fig. 6 - Pellicola 18/10 - f : 16 - 1/50" - filtro giallo - obiettivo grande - angolare.

Fig. 2 - Pellicola di media sensibilità 18/10 - filtro giallo - cavalletto - 1/15" - diaframma 16.


Fig. 3

FOTOGRAFARE E CINEMATOGRAFARE

Sulla Neve

continuazione dalla pagina precedente


Fig. 4



Fig. 5

Fig. 1 - Pellicola 21/10 - Scatto 1/500" f : 8. Per la ripresa di competizioni sportive sulla neve è consigliabile una pellicola molto sensibile.

Fig. 3 - Sulla neve riescono ottime pure le foto in controluce, poichè la medesima funge da schermo riflettente. Alta montagna - Pellicola 18/10 - filtro giallo chiaro - 1/50" - f : 11.

Fig. 4 - Pellicola 17/10 - 1/50" - f : 8.

Fig. 5 - Pure in questo caso una pellicola molto sensibile — 24/10 DIN — ha permesso la sensazionale ripresa. Diaframma 8 - 1/1000".

Fig. 7 - Pellicola 17/10 - Scatto 1/250" - f : 11.

Tabella per pellicola 18/10 DIN - Mese di gennaio

LUCE		Sereno con sole	Semicoperto	Coperto	ORE DELLA GIORNATA
Paesaggi nella neve	DIAFRAMMA 8 e filtro giallo	1/100	1/50	1/25	9-10
		1/250	1/100	1/50	11-14
		1/60	1/30	1/15	15-16
		Nei mesi di febbraio-marzo chiudere il diaframma di una tacca (diaframma 11). Idem per pellicola 21/10 DIN anche in gennaio.			

Tabella cine 16 fotogrammi - pellicola 15/10 - mese di gennaio.

Sereno con sole	Semicoperto	Coperto	ORE DELLA GIORNATA
8 ÷ 11	6,3	4,5	9-10
11 ÷ 16	9	6,3	11-14
6,3 ÷ 8	5,6	3,5	15-16


Fig. 6


Fig. 7

ACCENDINO ELETTRICO per GAS

Considerata la facilità con la quale oggi ci andiamo sempre più abituando a tutte le comodità, pure l'accendere lo zolfanello può risultare scomodo, specie nel caso di cilecca del medesimo.

Un accendino elettrico può realizzarsi in diversi modi, ma il principio di funzionamento resterà pur sempre quello di far scoccare — fra due elettrodi — una scintilla capace di incendiare il gas.

Il tipo di accendino che prenderemo in considerazione risulta fra i più moderni e razionali e inoltre ne è quanto mai semplice la costruzione e basso il costo.

Le dimensioni da assegnare all'accendino dipendono dal tipo di rocchetto che verrà utilizzato, rocchetto che potrà risultare in plastica, legno o cartone.

A figura 1 i componenti la parte elettromagnetica dell'accendino:

— La *lamina premimolla* si ricaverà da lamierino d'ottone dello spessore di mm. 0,8 e potrà presentare dimensioni di mm. 20 in lunghezza e mm. 7-8 in larghezza. La lunghezza del tratto ripiegato a U è dipendente dal raggio del rocchetto.

— La *molla* si realizza con filo in acciaio di minimo diametro (nel caso specifico impiegammo una corda LA da mandolino), che avvolgeremo a spirale su un chiodo, avente diametro mm. 3, per una lunghezza di mm. 15 e che stireremo fino a farle raggiungere una lunghezza di mm. 25 circa.

— Il *ferro mobile* è ricavato da un chiodo del diametro di mm. 4 per una lunghezza di mm. 30.

— Il *tubetto in ottone* verrà realizzato in lamiera sottile e presenterà una lunghezza superiore di 6 millimetri a quella del rocchetto. Il tubetto dovrà allogarsi con precisione all'interno del rocchetto. Con le forbici, si praticheranno — alle estremità del tubetto — intagli di 3 millimetri di profondità; una volta sistemato il tubetto in sede, se ne ripiegheranno le alette sulle basi del rocchetto a scopo di fissaggio.

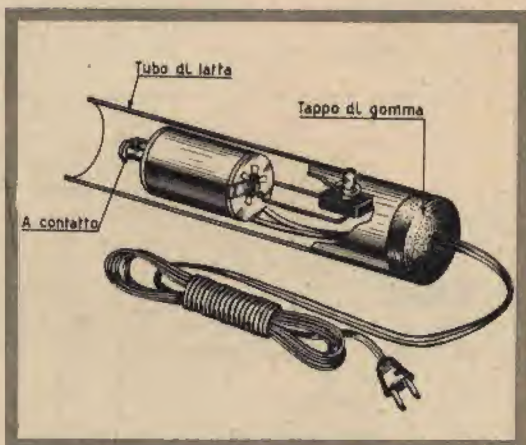
— La *lamina d'ottone*, di dimensioni eguali alla lamina premi-molla, funge da punto di contatto col ferro mobile.

— L'*interruttore a pulsante* risulta collegato ad un capo dell'avvolgimento e al tubetto in ottone.

L'avvolgimento consta di 18-20 spire per volt in filo smaltato del diametro di mm. 0,1 (così se — ad esempio — la tensione di linea risultasse pari a 125 volt si avrà 18 o 20 x 125 = 2250 o 2500 spire).

Diminuendo il numero di spire si aumenterà la scarica di cortocircuito e viceversa.

Si potranno avvolgere le spire alla « carlona », vale a dire senza alcun ordine, ma un minimo di sistemazione razionale non farà male, considerando lo spazio a disposizione. I capi dell'avvolgimento vengono spellati per circa 20 millimetri e attorcigliati su spezzoni (pure spellati) di cavetto a trecciola, quindi saldati. Eventualmente si potrà evitare la



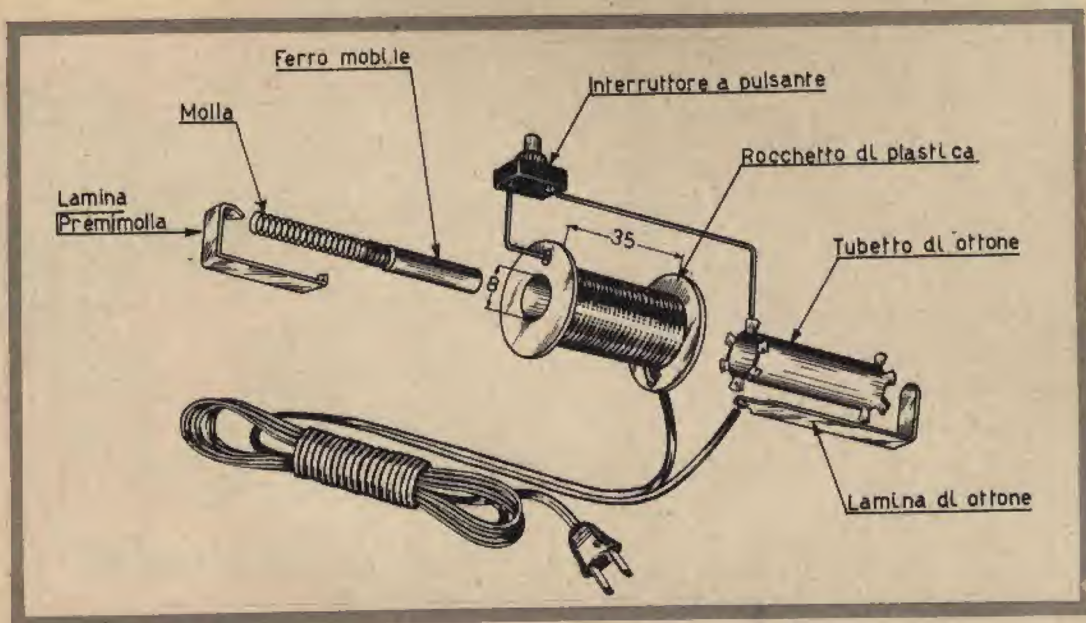
saldatura, a condizione però che si effettui con cura l'unione dei due capi. La parte scoperta verrà poi isolata a mezzo nastro isolante, tubetto di plastica o tubetto sterlingato. Lo spezzone di trecciola dovrà risultare avvolto di alcune spire sul rocchetto e dotato di un capo d'uscita della lunghezza di 70-80 millimetri utile al collegamento con la piattina e con l'interruttore.

I terminali della piattina di corrente vengono saldati rispettivamente l'uno alla lamina in ottone, il secondo al capo di fine avvolgimento.

Preparata la bobina, isoleremo la stessa con carta da disegno per tutto il tratto compreso fra i due dischi all'estremità del rocchetto.

La lamina di contatto in ottone verrà fissata e isolata con nastro adesivo.

La lamina premi-molla verrà sistemata dalla parte opposta, sfasata di mezzo giro nei rispetti della



lamina di contatto e pure essa assicurata in posizione a mezzo nastro isolante.

Passeremo a questo punto al collaudo dell'accendino, inserendo la spina nella presa di corrente e premendo il pulsante dell'interruttore.

Se la tensione della molla risulterà idonea allo scopo e giusto il numero di spire, l'apparecchio funzionerà al primo colpo. In caso contrario necessitano le modifiche del caso.

Allo scopo di salvare l'estetica, il complesso verrà sistemato all'interno di un cilindro cavo, realizzato in latta stagnata o ottone, di diametro alquanto superiore a quello del rocchetto e di lunghezza non inferiore ai 150-160 millimetri.

A circa metà del tubo esterno, si praticherà un foro di passaggio per il pulsante. Al fine di evitare che il rocchetto abbia a muoversi all'interno di detto tubo si potrà fasciare il medesimo con cartoncino, fino a portarne il diametro alla dimensione del diametro interno del tubo-custodia.

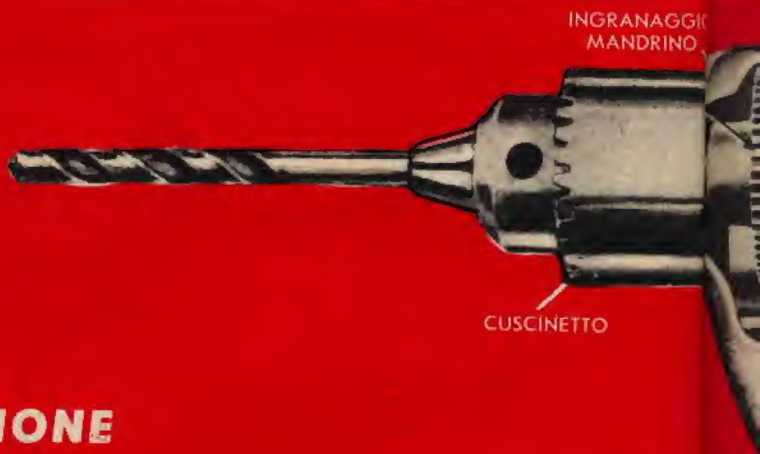
L'estremità superiore del tubo-custodia verrà occlusa con un tappo in gomma o in legno. Il punto nel quale scocca la scintilla dovrà trovarsi a circa 20 millimetri dall'orlo del tubo esterno.

USO

Innestata la spina in una presa di corrente, avvicinata la parte inferiore dell'accendino al beccuccio del fornello, aperta la valvola del gas, premeremo il pulsante e la fiamma sprizzerà.

E... dopo tanta fiamma una doccia fredda. Ad evitare grane con la Finanza, provvedete alla bollatura dell'accendino.

Vittorio Fracasso - Badia Polesine



MANUTENZIONE del TRAPANO ELETTRICO

La maggior parte dei nostri Lettori avrà avuto occasione di avere a che fare con un trapano elettrico a pistola. Considerata la possibilità che detto trapano — per cause imprecisate — cessi di funzionare, pensammo di prendere in esame le cause che possono determinarne l'arresto.

Come notasi dall'esame dello spaccato, il meccanismo di un trapano elettrico risulta quanto mai semplice.

L'albero del rotore del motorino a spazzole risulta accoppiato, tramite un treno di ingranaggi di riduzione, all'albero portamandrino. Per la messa in moto del motorino è previsto un pulsante a grilletto.

Gli inconvenienti più comuni che interessano un trapano sono di natura elettrica, riducendosi le avarie meccaniche a un numero limitato e risultando le stesse localizzabili con estrema facilità. Per cui, tralasciando di proposito queste ultime, prenderemo in esame l'origine dei primi e il metodo di localizzazione dei medesimi.

Terremo così presente come per l'80 % dei casi l'arresto del motorino debba imputarsi al cavo di alimentazione, i cui conduttori — dopo lungo uso — si siano troncati.

Il motorino non gira

Le cause che determinano il mancato funzionamento del motorino potranno ricercarsi, come dianzi detto — nella maggior parte dei casi — alla rottura di uno dei conduttori costituenti il cavo di alimentazione o nell'imperfetto funzionamento dell'interruttore.

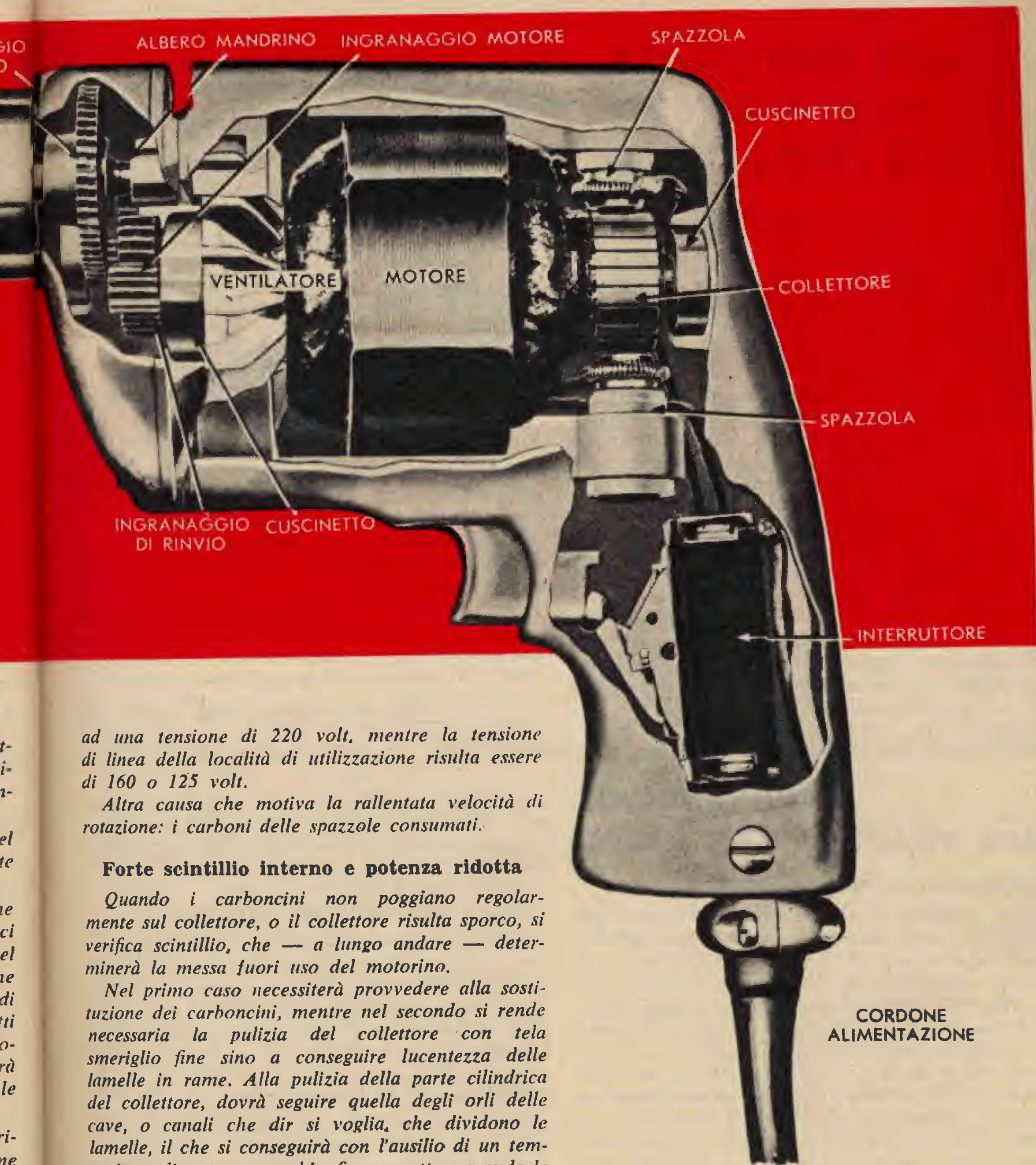
Ci assicureremo in primo luogo dell'efficienza del cavo di alimentazione procedendo nel seguente modo:

— Togliere la protezione che copre la congiunzione del cordone con l'interruttore. A mezzo lampada, ci accerteremo che giunga corrente ai terminali del cavo. Qualora la lampada si accenda — il che ci darà garanzia dell'efficienza del cordone di alimentazione — porremo in corto i due morsetti dell'interruttore con spezzone di filo. Se il motorino si metterà in moto evidentemente necessiterà smontare e riguardare l'interruttore per eventuale pulizia o sostituzione.

Potrà risultare sufficiente a volte la sola lubrificazione con petrolio o la pulizia delle puntine platinate, per rimetterlo in sesto.

Il motorino gira lentamente

Verificare che la tensione di alimentazione risulti la giusta. Controlleremo così che la tensione indicata sulla targhetta del trapano risulti identica a quella di rete, poichè non è raro il caso di vedersi appioppare un trapano funzionante — ad esempio —



ad una tensione di 220 volt, mentre la tensione di linea della località di utilizzazione risulta essere di 160 o 125 volt.

Altra causa che motiva la rallentata velocità di rotazione: i carboni delle spazzole consumati.

Forte scintillio interno e potenza ridotta

Quando i carboncini non poggiano regolarmente sul collettore, o il collettore risulta sporco, si verifica scintillio, che — a lungo andare — determinerà la messa fuori uso del motorino.

Nel primo caso necessiterà provvedere alla sostituzione dei carboncini, mentre nel secondo si rende necessaria la pulizia del collettore con tela smeriglio fine sino a conseguire lucentezza delle lamelle in rame. Alla pulizia della parte cilindrica del collettore, dovrà seguire quella degli orli delle cave, o canali che dir si voglia, che dividono le lamelle, il che si conseguirà con l'ausilio di un temperino o limetta per unghie, fino a mettere a nudo la mica di colore biancastro.

Il motorino funziona a intermittenza

Qualora il trapano — durante il funzionamento — si arresti e si rimetta in moto a seguito scuotimento da parte dell'operatore, la causa dell'inconveniente

(continua a pagina seguente)

AVVOLGITRICE PER MOLLE CILINDRICHE

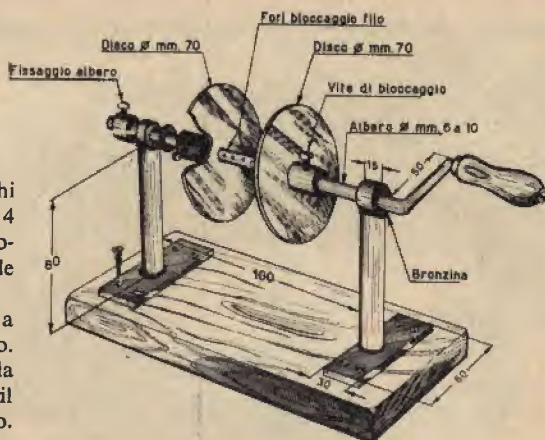
Da un tornitore faremo preparare due dischi in ferro del diametro di mm. 70 — spessore 4 con colletto diametro mm. 20 e lunghezza idonea a permettere la sistemazione di una sede filettata per viti di fissaggio all'albero.

Le due bronzine — da unire ai montanti a mezzo saldatura — verranno ricavate da tubo. I montanti in tubo risultano uniti al piede da due piastrine, che prevedono foratura per il passaggio di viti di fissaggio alla base in legno.

La rondella d'estremità saldata all'albero servirà — unitamente alla ghiera di fissaggio — ad assicurarci contro lo sfilamento dell'albero stesso.

L'albero è ricavato da trafilato del diametro da 6 a 10 millimetri, con lunghezza pari a millimetri 160 + 50 di braccio di manovella + un tratto utile alla sistemazione del manico in legno.

Sulla parte centrale dell'albero — compresa fra i due dischi di diametro 70 — praticheremo alcuni fori da mm. 0,5 a 2 di diametro, nei quali infileremo un'estremità del filo da avvolgere, curando che la stessa non fuoriesca dalla parte opposta d'introduzione.



Funzionamento.

Il funzionamento dell'avvolgitrice risulta quanto mai intuitivo. È infatti sufficiente introdurre l'estremità del filo da avvolgere nel corrispondente foro, girare la manovella in un senso o nell'altro e regolare con la mano libera la tensione del filo stesso.

Nell'eventualità si debbano avvolgere molle in piattina di acciaio, risulterà necessaria praticare un'apertura — in luogo dei fori — di forma idonea all'introduzione di un capo della piattina.

Vittorio Fracasso - Badia Polesine

MANUTENZIONE DEL TRAPANO ELETTRICO

(*continuazione da pagina precedente*)

dovrà ricercarsi in una interruzione dei conduttori del cavo di alimentazione, per cui il motorino attacca e stacca a seconda che i capi dell'interruzione risultino a contatto o meno.

Non ci resterà che provvedere alla sostituzione del cavo stesso con altro che presenti il medesimo diametro di quello dell'originale.

Raramente accade che alle spazzole sia da addebitare l'inconveniente. Comunque controlleremo se le stesse risultino consumate eccessivamente o se la molla del porta-spazzole — che preme sul carboncino — sia snervata o rotta.

Nel corso di funzionamento del motorino si avverte odore di bruciato o si rileva presenza di fumo

Ciò accade qualora si sottoponga il trapano a prolungati sforzi. In presenza di fumo evidentemente l'avvolgimento risulterà bruciato, per cui necessiterà provvedere al riavvolgimento delle bobine.

L'avvolgimento potrà bruciare se inserito su tensioni superiori a quella per la quale esso venne costruito: ci assicureremo pertanto che l'inserimento avvenga sulla tensione prevista.

Rumorosità del motorino

Causa: mancanza di lubrificazione, per cui necessiterà smontare il motorino e ingrassare abbondantemente — con grasso denso — il treno d'ingranaggi e con grasso speciale i cuscinetti. La rumorosità potrà addebitarsi pure alla messa fuori uso dei cuscinetti, per cui — in tal caso — si sostituiranno.

Il motorino sotto tensione vibra ma non gira

L'inconveniente ha origine quando una parte in movimento risulta scentrata, per cui — bloccandosi corrispondentemente alla sua massima eccentricità — si oppone alla rotazione del motorino.

La scentratura potrà dipendere dall'allentamento delle viti che bloccano il pacco dei lamierini dello statore alla carcassa del trapano e molto raramente dalla ovalizzazione di boccole o cuscinetti. Nel caso il trapano fosse stato smontato, la scentratura potrà dipendere pure da un rimontaggio non corretto della parte di carcassa anteriore.



AGRICOLTURA







È ora di concimare le VITI

La vite rappresenta per la nostra penisola una delle colture più remunerative. A detta di statistiche degne di fede, circa 4 milioni di ettari sono investiti in Italia a coltura di vite. Facile comprendere quindi come i nostri agricoltori riservino alla vite cure particolari. Le gelate degli ultimi inverni hanno praticamente distrutto interi vigneti, per cui oggi si impone il dar vita a nuovi impianti.

Come ogni altra pianta arborea da frutto, la vite ha bisogno di buona concimazione, equilibrata e completa, con presenza di azoto, fosforo e potassio, tre elementi indispensabili a soddisfare le esigenze nutritive di questa coltura.

L'azoto infatti ha funzione di eccitare la formazione dei germogli, delle foglie e in generale degli organi verdi della pianta.

Il fosforo favorisce l'allegagione dei fiori, irrobustisce la pianta, facendola più resistente alle malattie, dà maggiore sviluppo all'apparato radicale, migliora la lignificazione dei tralci ed aumenta la quantità del prodotto.

Il potassio invece irrobustisce i tralci rendendoli più resistenti al freddo e alle malattie crittogamiche. Inoltre arricchisce l'uva di zuccheri diminuendone l'acidità, intensifica la colorazione dell'acino e del fogliame e conseguenzialmente predispone l'uva a dare vino più alcoolico e più fine.

Ciò premesso, la concimazione va suddivisa in tre periodi: epoca dell'impianto, periodo improduttivo e periodo produttivo.

Epoca dell'impianto.

La concimazione dovrà essere attuata allo scasso del terreno con prodotti organici a base di letame ed altre sostanze, quali la spazzatura, stocchi e fogliame e con prodotti chimici minerali. La concimazione può essere praticata mediante i tradizionali metodi o con l'uso di moderni spandiconcime.

Fra i prodotti chimici minerali impiegati nella concimazione della vite risulta di buona efficacia il prodotto che in commercio va sotto il nome di « TERNAPE 9-9-18 » e che viene distribuito al momento della messa a dimora delle barbatelle nella misura di grammi 100 per buca.

Periodo improduttivo.

La concimazione in questa epoca influisce su un migliore e rapido sviluppo della vite. Oltre alla concimazione organica, a base di colaticcio di stalla, dovrà essere effettuata quella con concimi chimici minerali e pure in tale occasione il « TERNAPE 9-9-18 », in ragione di grammi 300 per pianta (da distribuire nel corso dell'inverno), riesce particolarmente efficace.

Periodo produttivo.

Tale concimazione si deve effettuare in funzione della quantità di elementi nutritivi necessari per la produzione di 1 quintale di uva. Tali necessità risultano di Kg. 1,52 di azoto, Kg. 0,53 di anidride fosforica e di Kg. 1,18 di potassio. Stabilita la produzione media della coltura, sulla base di coltivazioni già adulte e sfruttate nello stesso podere o in terreni circostanti, si potranno facilmente ricavare i quantitativi di concime da distribuire per ettaro di coltura, moltiplicando la produzione media per i valori di azoto, fosforo e potassio già citati. In ogni caso viene suggerita una concimazione con le seguenti dosi:

1) su terreni ricchi di sostanza organica e molto fertili, circa 300-500 grammi di « TERNAPE 8-12-8 » per pianta;

2) su terreni poveri e poco fertili, circa 300-500 grammi di « TERNAPE 9-9-18 » per pianta.

Naturalmente, il concime verrà distribuito nel corso della stagione invernale e dovrà essere interrato con le lavorazioni normali.









AMPLIFICATORI

Non è lontano il tempo in cui il tecnico che affrontava la costruzione di un amplificatore portatile si trovava a dover risolvere il grave problema della alimentazione.

Tale problema assumeva particolare importanza nel caso di amplificatori ad uso pubblicitario installati a bordo di autovetture, le batterie delle quali si scaricavano rapidamente nell'alimentare i filamenti delle valvole, considerato come per il funzionamento dei medesimi e del survolatore si rendesse necessario prelevare una corrente di intensità pari a circa 3,5 ampere (caso di una batteria a 12 volt), mentre i moderni amplificatori portatili a transistori, da 10 watt presentano un assorbimento anodico di 0,5 ampere.

Da quanto detto ci si potrà fare un'idea della non indifferente quantità di corrente necessaria al funzionamento di un amplificatore a valvole.

Oggi però il problema dell'alimentazione è superato grazie all'impiego dei moderni transistori di potenza, i quali consentono la costruzione di amplificatori della potenza di 10 watt, di consumo ridotto (da 0,1 a 0,8 ampere sotto i picchi di massima potenza), realizzati in dimensioni minime.

Constatando tali possibilità, molti nostri lettori si cimentarono nella realizzazione di detti apparati e tra le numerose elaborazioni giacenti sul nostro tavolo di redazione scegliemmo quella che ritenemmo la più idonea alla pubblicazione per l'alto rendimento e l'ottimo funzionamento, dovuta all'inventiva di I1AYI di Ferrara.

I transistori messi in opera sono 6, dei quali i primi 3 (TR1-TR2-TR3) risultano comuni transistori per bassa frequenza, per cui ci sarà dato scegliere fra i tipi più facilmente rintracciabili in commercio, quali il 2N180, il GT222, il CK722, l'OC71, l'OC76, eccetera.

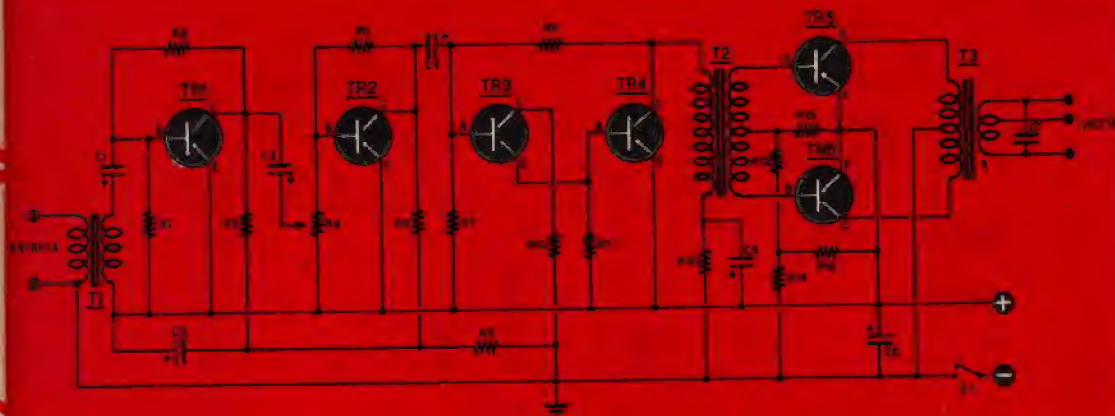
TR4 invece è un transistore di potenza tipo 2N255, sostituibile — senza procedere ad alcuna modifica circuitale — con altro di tipo 2N256.

Nello stadio finale viene utilizzato un push-pull di 2N256 o 2N301A (TR5-TR6). Non rintracciando tali tipi di transistori, ci sarà dato ripiegare su altro di tipo 2N255, ricordando però come gli stessi funzionino a tensioni inferiori, per cui provvederemo alla riduzione della tensione di alimentazione portandola a circa 8 volt, da cui una conseguenziale riduzione della potenza d'uscita, che da 10 watt scenderebbe a circa 6 watt.

Particolare che potrebbe far nascere qualche dubbio nel dilettante, che si accinge alla realizzazione, è la problematica reperibilità dei trasformatori d'accoppiamento T1-T2-T3.

Ma tale difficoltà potrà essere superata nel caso si possa disporre di qualche pacchetto di lamierini per trasformatori d'uscita.

T1 risulta essere un trasformatore microfonico rapporto 20/1 o 10/1. Tale trasformatore risulta indispensabile per l'adattamento dell'impedenza di un microfono piezoelettrico con quella del transistore e inoltre per il disaccoppiamento del circuito d'ingresso della massa. T1 non è critico, ma dalle sue caratteristiche dipende il rapporto di amplificazione. Normalmente, per l'avvolgimento collegato al transistore (avvolgimento a bassa impedenza),


Fig. 1

...E PORTATILE transistorizzato da 10 Watt

Fig. 1 - Schema elettrico.
Elenco componenti

Resistenze
R1 - 12.000 ohm
R2 - 0,1 megaohm
R3 - 22.000 ohm
R4 - 10.000 ohm potenziometro
R5 - 0,18 megaohm
R6 - 6.800 ohm
R7 - 3.300 ohm
R8 - 2.200 ohm 1 watt
R9 - 47.000 ohm
R10 - 1.000 ohm
R11 - 270 ohm
R12 - 47 ohm 1 watt
R13 - 100 ohm
R14 - 150 ohm 1 watt
R15 - 3,3ohm
R16 - 100 ohm (consigliamo di trovare valori sperimentali, oppure di inserire un termistore da 100 ohm 1 watt).

Condensatori
C1 - 1 mF elettrolitico 6 volt
C2 - 100 mF elettrolitico 25 volt
C3 - 1 mF elettrolitico 12 volt
C4 - 1 mF elettrolitico 12 volt
C5 - 25 mF elettrolitico 25 volt
C6 - 500 mF elettrolitico 25 volt
C7 - 5.000 a 10.000 pF secondo la tonalità richiesta.

Varie
T1 trasformatore d'entrata (vedi articolo)
T2 trasformatore pilota per push-pull (vedi articolo)
T3 trasformatore d'uscita (vedi articolo)
S1 interruttore a levetta

Transistori
TR1-TR2-TR3 (vedere articolo)
TR4 = 2N255
TR5-TR6 = 2N256

risulta sufficiente un'impedenza del valore da 300 a 500 ohm, mentre l'avvolgimento che si collega al microfono presenterà un'impedenza superiore agli 8000 ohm.

Nel caso specifico venne messo in uso un piccolo trasformatore microfonico rintracciato fra residuati bellici; ma pure riavvolgendo un trasformatore di uscita della potenza da 1 a 3 watt, con impedenza primaria di 10.000 ohm, sarà possibile conseguirne risultati più che soddisfacenti.

Così, di tal tipo di trasformatore, svolgeremo l'avvolgimento secondario, riavvolgendolo poi con numero di spire 10 volte superiore dell'originale, utilizzando — ben s'intende — filo di diametro inferiore (normalmente da 0,10 a 0,18),. al fine il medesimo trovi posto nello spazio disponibile.

Per la costruzione del trasformatore d'accoppiamento T2 — il cui rapporto risulterà 1/1 — si utilizzò un nucleo di trasformatore d'uscita GELOSO serie 100T (nucleo di trasformatore d'uscita da 1 a 2 watt - dimensioni mm. 40 × 35 × 17). Per il primario si avvolgeranno 300 spire di filo smaltato da 0,3 di diametro; per il secondario pure 300 spire sempre in filo da 0,3, effettuando una presa alla 150ª spira.

I lamierini del trasformatore verranno infilati sul cartoccio come si trattasse di un'impedenza di

bassa frequenza, cioè non incrociati, sì da creare un intraferro di qualche decimo di millimetro.

Per quanto riguarda il trasformatore d'uscita T3 verrà utilizzato un nucleo di trasformatore d'uscita della potenza da 3 a 5 watt. Nel caso specifico si usò un nucleo di trasformatore d'uscita Geloso 160T (dimensioni mm. 45 x 44 x 18). Per l'avvolgimento primario avvolgeremo 200 spire in filo smaltato del diametro di mm. 0,6 con presa alla 100ª spira; per l'avvolgimento secondario — che verrà collegato all'altoparlante — avvolgeremo 140 spire in filo smaltato di diametro 0,7 (si potrà effettuare una presa alla 60ª spira, ottenendo in tal modo 3 uscite con impedenza singola pari a 3 - 5,5 - 15 ohm, allo scopo di poterlo adattare alla maggior parte degli altoparlanti.

I lamierini costituenti il nucleo di T3 verranno montati incrociati.

Si rende necessario ricordare come nel corso di costruzione dei trasformatori si debbano curare particolarmente gli avvolgimenti, sì che gli stessi risultino a spire affiancate e con previsto — fra strato e strato — isolamento in carta paraffinata o in cellofano.

L'amplificatore preso in esame trovò allogamento all'interno di una scatola in lamiera di alluminio, che presenta dimensioni d'ingombro pari a mm. 200 x 110 x 55, fatta eccezione per i transistori TR4

Fig. 2 - Schema pratico.

Fig. 3 - Fra i transistori TR4-TR5-TR6 ed il telaio dell'amplificatore necessita sistemare un foglio di mica, al fine di assicurare l'isolamento dell'involucro metallico dei transistori, costituenti il collettore.

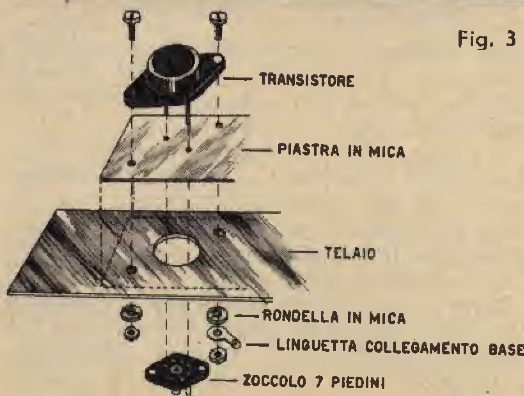


Fig. 4 - Sistemazione interna - esterna dei componenti l'amplificatore.

Fig. 5 - E' possibile valutare le minime dimensioni dell'amplificatore, paragonandone l'involucro esterno alla mano che lo sorregge.

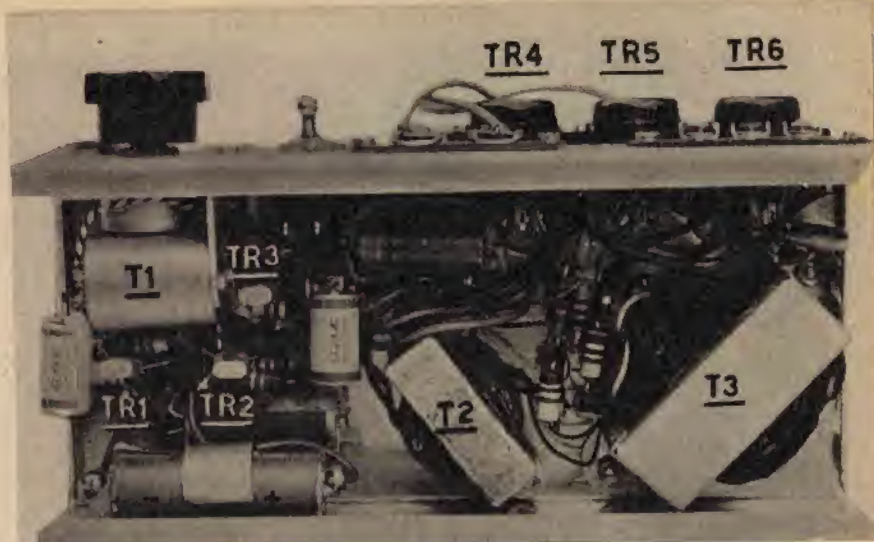


Fig. 4

- TR5 - TR6, che — come notasi a figura 3 — risultano esterni e isolati dalla massa per l'interposizione di un foglio di mica. I terminali *base* ed *emittore* dei tre transistori, al fine di evitare l'operazione di saldatura, si innestano nella parte centrale di zoccoli miniatura (7 piedini) sistemati all'interno del telaio.

Il *collettore* è costituito dalla carcassa esterna di detti transistori.

La disposizione dei componenti non risulta critica, per cui il realizzatore godrà della più ampia libertà.

Lo schema pratico di cui a figura 2 servirà di valido aiuto ai Lettori meno esperti.

L'amplificatore — in assenza di segnale — assorbe all'incirca 90 mA, mentre corrispondentemente ai picchi di modulazione l'assorbimento risulta di circa 800 mA. Questo però si ha qualora vengano utilizzate tre pile a secco da 4,5 volt cadauna disposte in serie fra loro. Le pile a secco — evidentemente — mal si adattano ad alimentare il complesso, considerato come le stesse non risultino idonee a sopportare elevati carichi. Infatti con l'utilizzo di pile si sarà in grado di conseguire una potenza massima di 7 watt, mentre con l'ausilio di una batteria a 12 volt la potenza d'uscita si aggirerà sui 10-12 watt.

La risposta di tal tipo di amplificatore risulta sufficientemente lineare ed è compresa fra i 100 e i 12.000 cicli.

Al fine di non correre il rischio di mettere fuori uso i transistori di potenza TR5 e TR6, ci assicureremo — ogni qualvolta si dia corrente — che l'altoparlante si trovi inserito sul trasformatore d'uscita.

Inoltre eviteremo di apportare modifiche ai collegamenti, effettuare saldature, introdurre cacciaviti nell'intrico del cablaggio con circuito sotto tensione, al fine di eliminare il pericolo di corto-circuiti, che potrebbero determinare la messa fuori uso dei transistori.



Fig. 5



RENDIAMO *più elegante la nostra* UTILITARIA

Le macchine utilitarie, per mantenere un prezzo di costo accessibile alle classi medie, non possono ovviamente essere rifinite come le esigenze dell'estetica comandano.

Per molti italiani desiderosi di « farsi » l'automobile, l'obbiettivo principale è raggiungere quella quota di risparmio che consenta di acquistare la utilitaria tanto desiderata. Col tempo il proprietario della nuova autovettura, constatato come le prestazioni della stessa risultino notevoli e che le parti essenziali del motore e della carrozzeria non richiedono che dopo lungo tempo impiego di nuovo denaro, finirà inevitabilmente per fermare la sua attenzione su quelle parti della macchina che con spesa non rilevante possono venire completate ed abbellite.

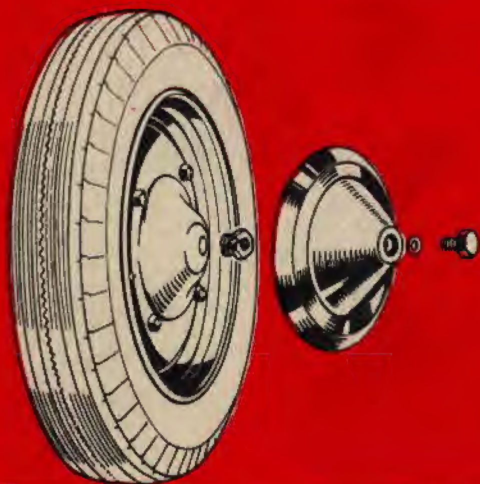
Tenendo conto di questa diffusa aspirazione fra i possessori di autovetture, una ditta specializzata di Torino ha costruito eleganti coppe copriruota per la nuova Fiat 500 e borchie per paraurti sia per detta che per la Fiat 600.

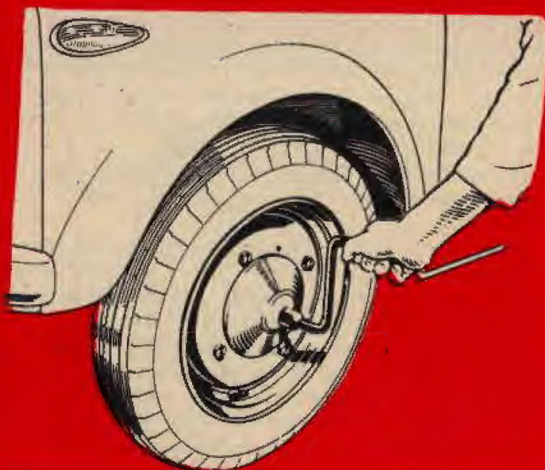
Le coppe copriruota

La coppa copriruota di cui alla fig. 1 si presenta elegante, di solida fattura ed ha un attacco brevettato, semplice ed ultrarapido. Bastano appena dieci minuti per applicare la serie completa, in caso di foratura quindi, saranno necessari sì e no 5 minuti per togliere ed applicare la coppa.

Per applicare la coppa non sono necessarie operazioni che modifichino le originarie caratteristiche della ruota. Non occorrono fori, bulloni, molle ecc. Non esiste nessun pericolo di perdere la coppa durante il viaggio.

Una volta che abbiate tolta la pastiglia centrale copriforo, applicherete il dado autofilettante all'imboccatura del foro adoperando la chiave da 17 in dotazione nel corredo dell'autovettura. Poi avviterete completamente il dado facendo forte pressione





e tenendo la chiave in giusta posizione come indicato a fig. 2. Ciò fatto non vi resta che applicare la coppa, la rosetta ed il bullone.

E' consigliabile non svitare il bullone cromato dal dado sino ad operazione ultimata.

Queste coppe copriruota, denominate serie Rapid brevettata, si trovano in commercio in due versioni: in lega leggera lucidata ed in ottone cromato.

Le borchie per paraurti

Queste borchie, fabbricate dalla medesima casa, si pongono senz'altro fra gli accessori più utili e più pratici esistenti sul mercato italiano. Effettivamente queste borchie, non solo abbelliscono la vettura, ma si mostrano un accessorio funzionale, uno dei più pratici fra quanti si fabbricano nella già vasta gamma delle borchie per paraurti.

I vantaggi derivanti dall'applicazione del nuovo accessorio, appositamente studiato dai tecnici, sono soprattutto quelli di poterlo applicare in qualsiasi posizione del paraurti, senza bisogno di fare nessun foro e senza togliere nessun bullone.

Per applicare le borchie necessita svitare la piastrina, agganciare la borchia al paraurti nella parte superiore, quindi rimettere la piastrina avvitata a fondo.

Queste borchie vengono fabbricate, come detto, per la Fiat 600 e la nuova Fiat 500; sono in acciaio cromato con parte gommata, in tinte della vettura. Possono però essere fornite, a richiesta, anche solo cromate. Nella nuova Fiat 500 vanno applicate le borchie sagomate nella parte posteriore.

AGRICOLTURA

Largo impiego del METASISTO

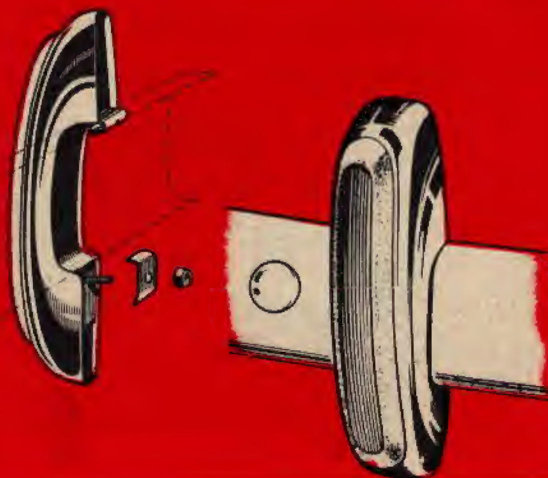


Come noto il METASISTOX è un insetticida che venne usato fino ad oggi per combattere i nemici delle fragole. Nuovi esperimenti condotti in Gran Bretagna hanno permesso di stabilire come il suo impiego possa venire esteso con profitto a varie altre coltivazioni orticole e da campo, quali patate, piselli, insalata lattuga, cavoli, cocomeri e barbabietole da foraggio.

A detta dei tecnici dell'industria produttrice dell'insetticida, il medesimo combatte efficacemente ogni tipo di afide ed anche il ragno rosso.

Risulta sufficiente un solo spargimento prima della fioritura e uno o due prima del raccolto se la infestazione avesse a ripetersi. In ogni caso l'ultima applicazione dovrà avvenire tre settimane prima che i prodotti vengano raccolti.

Altro insetticida molto efficace contro il ragno rosso risulta essere il CLOROCIDE, polvere bagnabile al 20% di cloroparacide. Trattasi di un ovicida selettivo innocuo, persistente ed economico, rintracciabile presso i migliori negozianti di prodotti chimici per l'agricoltura.





Rigeneriamo la CARTA CARBONE e i nastri per Macchina da scrivere



Esistono in commercio carte carbone per copie di varia qualità. Alcune presentano pasta che dura molto, altre che scoloriscono con rapidità.

Quando si sia usata carta da copie per l'esecuzione di un medesimo testo, sarà possibile ripristinarla applicando la stessa — dal lato rovescio — su una superficie riscaldata, avendo però cura di evitarne l'abbruciamento.

Potrete all'uopo servirvi di una condotta di vapore o del calore che emana il tubo della stufa. L'operazione si potrà ripetere a varie riprese per il medesimo foglio.

Per ravvivare scritture sbiadite si bagna leggermente la superficie dello scritto con la seguente soluzione:

— Ferrocianuro di potassio	grammi	0,8
— Vanadato d'ammoniaca	»	0,6
— Ossalato d'ammonio o ossalato di potassio o di sodio	»	150
— Acqua	»	1000

I vecchi nastri dattilografici possono venire riutilizzati procedendo come di seguito indicato:

— Coprite il nastro con acqua tiepida, mantenendolo al caldo per 12 ore. L'inchiostro ricavato si filtra e si mette in bottiglia. Il nastro potrà essere inchiostrato di nuovo utilizzando il fondo della decantazione al quale si aggiungerà altro inchiostro, di cui forniamo la composizione e che servirà per tingere pure nastri privi di colore. I colori più comunemente impiegati sono quelli a base di catrame. Si triturano finemente colori al catrame (nero, violetto metile, blu Reno, ecc., ecc.); si sciolgono a 50° con glicerina in misura quattro volte superiore. Se nel corso di raffreddamento si noterà un pochino di fondo, si aggiungerà — con molta cautela — una piccola quantità di acqua fino a conseguire una soluzione omogenea.

Si può usare pure:

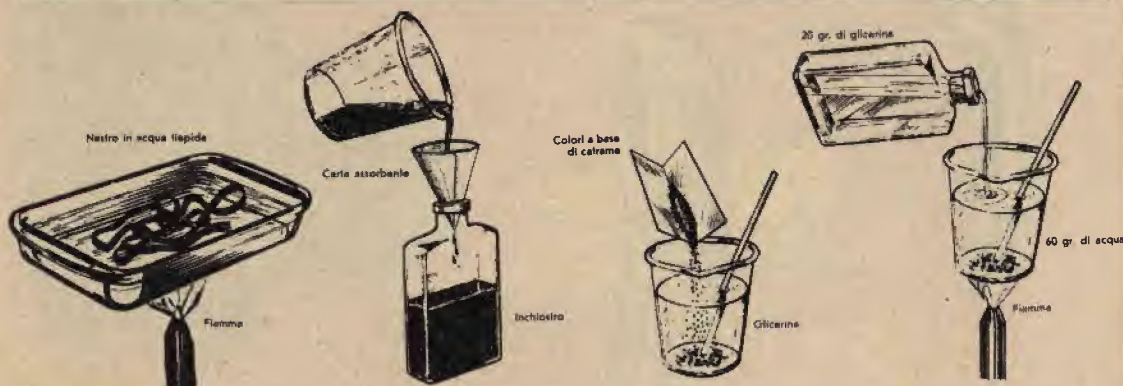
— Sapone trasparente	grammi	5
— Glicerina	»	20
— Acqua	»	60
— Alcool purissimo	»	120
— Materia colorante a seconda dell'intensità di tinta desiderata.		

Scaldate unitamente acqua e glicerina, versate il sapone e riscaldate nuovamente fino a soluzione. Nel frattempo il colore si versa nell'alcool, quindi si mescola il tutto.

Altra ricetta richiede:

— Colore solubile in grassi	grammi	15
— Acido oleico	»	20
— Olio di ricino	»	250

Si scioglie il colore a caldo nell'acido oleico, quindi si aggiunge l'olio di ricino.



Per provare se i nastri acquistati risultano tinti con carbone o anilina, se cioè siano di ottima o scadente qualità, si procederà nel modo seguente:

— Pressate un pezzetto di nastro imbevuto di alcool molto caldo su carta assorbente. Se la macchia prodotta su detta carta risulta nera in tutta la sua estensione, il nastro è tinto con colori d'anilina. Se invece la macchia non si allarga e presenta un'aureola non colorata, il nastro venne tinto col carbone, il che ci darà certezza che i caratteri non si altereranno alla luce.

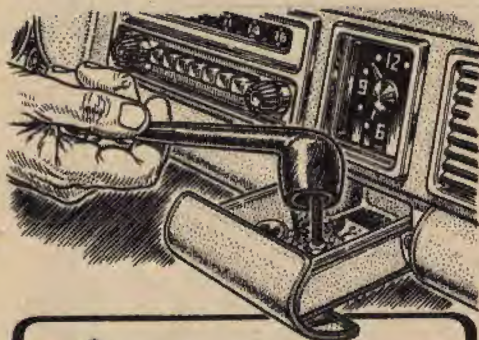
La colorazione dei vecchi nastri si opera con un pennellino od immergendo il nastro stesso nella soluzione. Si lascia quindi asciugare per almeno un paio di giorni; dopodichè si potrà arrotolare lentamente il nastro sul rullo.

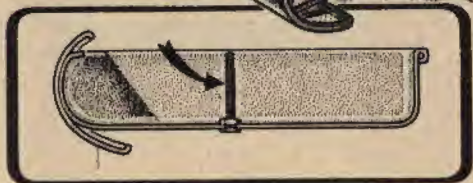
Prestate attenzione che alcune delle sostanze indicate precedentemente risultano molto velenose, per cui sarà cosa saggia lavarsi abbondantemente le mani a manipolazione ultimata, conservando le sostanze stesse in vasi o bottiglie in luogo sicuro.

La pipa in automobile

Portando la macchina, l'attenzione del conducente deve essere rivolta costantemente al traffico, per cui si pensò di escogitare — a tutto vantaggio dei fumatori di pipa che intendano svuotare la stessa senza distrarsi dalla guida — un sistemino rapido e sicuro.

All'uopo risulterà sufficiente sistemare una vite sul fondo del portaceneri, sulla quale vite premeremo il fornello carico: le ceneri di tabacco s'innesteranno sul crine della vite e sarà possibile così effettuare lo svuotamento della pipa.







Un VI

Il *vibrato* altro non è che un piccolo complesso elettronico, il quale — abbinato ad un comune amplificatore di bassa frequenza — permette il conseguimento di effetti sonori speciali che tante volte avremo ascoltati e che conferiscono a particolari brani musicali una innegabile gradevolezza.

Normalmente il *vibrato* viene utilizzato dai virtuosi di chitarra e pochi sanno come sia possibile estendere la sua applicazione a qualsiasi altro strumento, quale il violino, il pianoforte, ecc.

Il *vibrato* risulta costituito da un oscillatore di bassa frequenza che oscilla ad un ritmo regolabile da 5 a 15 oscillazioni al secondo. In tal modo, miscelando il segnale a quello proveniente dal microfono applicato allo strumento, si consegue un calo o un aumento alternativo di volume a ritmo costante, che provoca un piacevole effetto uditivo.

Il complesso elettronico che prenderemo in considerazione, venne debitamente ed accuratamente sperimentato, sì che il consigliarlo ai lettori non ci riservasse sgradite sorprese.

Credemmo così di far cosa gradita a tutti gli appassionati di chitarra e a quanti altri intendessero pure prenderne in considerazione la produzione in serie per la fornitura diretta a complessi orchestrali, facendo apparire il progetto sulle pagine della Rivista.

SCHEMA ELETTRICO

E' previsto l'utilizzo di due valvole tipo NOVAL e precisamente i due doppi triodi: la ECC83 e la ECC83. La ECC83 viene utilizzata quale oscillatrice di bassa frequenza e la ECC82 quale miscelatrice del segnale dell'oscillatore e del microfono e quale amplificatrice di bassa frequenza.

RATO Per amplificatore di bassa frequenza

Elaborazione del Sig. Fimiani di Napoli

Il circuito oscillatore risulta del tipo a resistenza-capacità e, come detto precedentemente, la frequenza d'oscillazione si aggira da 5 a 15 al secondo.

La frequenza d'oscillazione — e conseguenzialmente il ritmo del vibrato — viene regolata per mezzo del potenziometro R3, mentre al potenziometro R10 è affidata la dosatura della profondità di modulazione, cioè il dosaggio del segnale dell'oscillatore in base al segnale proveniente dal microfono.

Per l'alimentazione del complesso, preleveremo le tensioni necessarie (250 volt circa per l'anodica e 6,3 volt per l'alimentazione del filamento) dall'amplificatore, al quale detto complesso verrà abbinato. Sarà possibile rendere autonomo detto complesso con l'abbinamento a un piccolo alimentatore da 40 watt.

Importante è essere a conoscenza del come — pur risultando il complesso « vibrato » completo di preamplificatore — il medesimo possa venire abbinato anche ad un comune apparecchio ricevente a 5 valvole disposto in posizione *fono*.

In tal modo è data possibilità agli amatori di chitarra, violino, pianoforte, ecc. di entrare in possesso — con modica spesa — di un complesso preamplificatore ed amplificatore di bassa frequenza di potenza tale da soddisfare pure i più esigenti amatori, considerando come al giorno d'oggi tutti o quasi possano disporre di un ricevitore con presa fono.

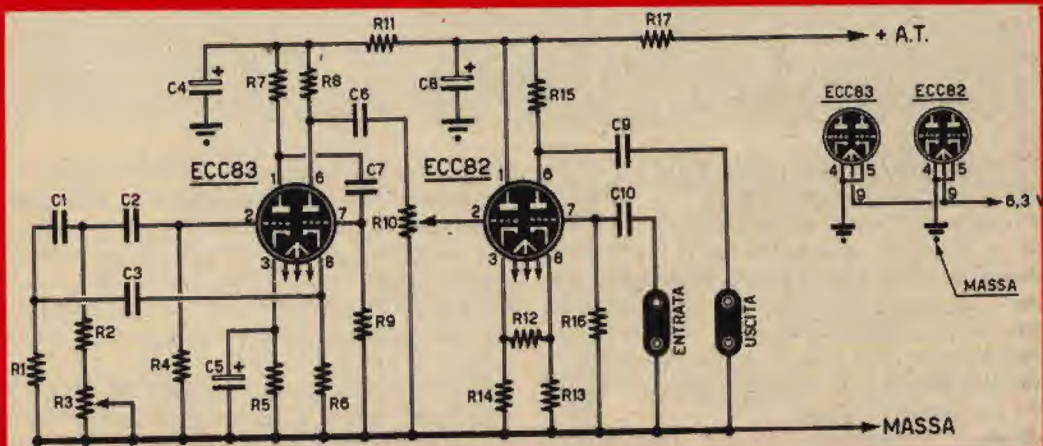


Fig. 1 - Schema elettrico ed elenco componenti.

Resistenze
R1 - 0,1 megaohm
R2 - 0,1 megaohm
R3 - 0,5 megaohm (potenziometro)
R4 - 0,22 megaohm
R5 - 10.000 ohm
R6 - 3000 ohm
R7 - 0,1 megaohm
R8 - 0,22 megaohm
R9 - 3,5 megaohm
R10 - megaohm (potenziometro)
R11 - 47.000 ohm 1 watt
R12 - 560 ohm
R13 - 3000 ohm
R14 - 27.000 ohm
R15 - 0,1 megaohm
R16 — 0,47 megaohm
R17 — 5000 ohm 2 watt

Condensatori
C1 - 20.000 pF a carta
C2 - 50.000 pF a carta
C3 - 0,1 mF a carta
C4 - 32 mF elettrolitico 250 V.L.
C5 - 25 mF elettrolitico catodico
C6 - 20.000 pF a carta
C7 - 50.000 pF a carta
C8 - 32 mF elettrolitico 250 V.L.
C9 - 10.000 pF a carta
C10 - 20.000 pF a carta

Varie
1 valvola ECC 83
1 valvola ECC 82
2 zoccoli NOVAL
2 bocchettoni per prese BF.

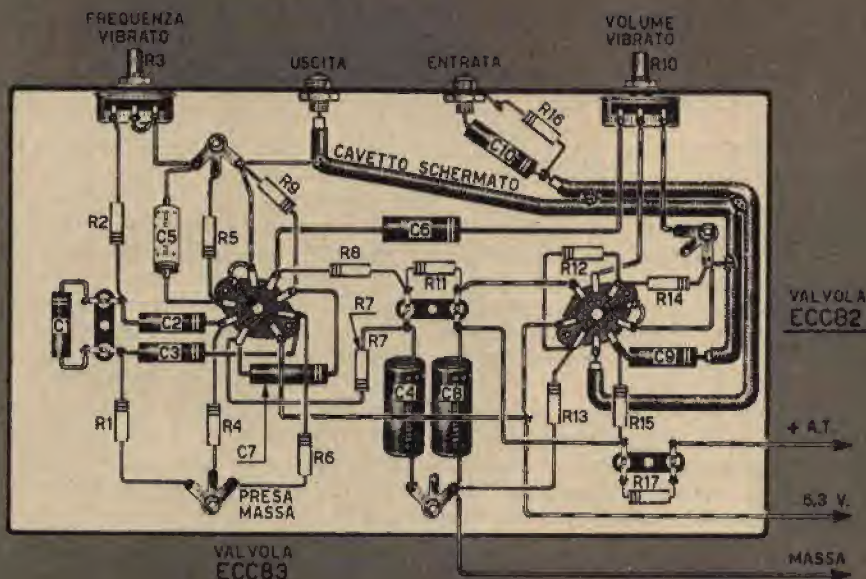


Fig. 2 - Schema pratico.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il complesso troverà sistemazione su un piccolo telaio di alluminio, le cui dimensioni risulteranno all'incirca di mm. 120 x 100 x 50, opportunamente forato e sagomato. A figura 2 appare l'utilissimo schema pratico, nella realizzazione del quale ritenemmo però — per evidenti ragioni di comprensibilità del cablaggio — di mantenere assai distanziati i componenti fra loro.

Al lettore il compito di sistemare detti componenti nello spazio disponibile.

Risulta importante impiegare zoccoli in ceramica, sistemare le due valvole sufficientemente distanziate fra loro, realizzare collegamenti i più brevi possibili e mettere in opera — come notasi a figura 2 — cavetto schermato nel caso di collegamenti d'entrata e uscita.

Si potranno utilizzare schermi in alluminio per le valvole, specie nell'eventualità si riscontrassero — nel corso di funzionamento del vibrato — inneschi o fischi. Per le due boccole d'entrata è necessario far uso di bocchettoni schermati. Per il fissaggio dei vari componenti si utilizzeranno piccole basette in bachelite, che manterremo distanziate dal telaio a mezzo viti.

Ai meno esperti diremo di prestare attenzione alla polarità dei condensatori elettrolitici C4-C5-C8.

I comandi dei potenziometri R3 ed R10 appariranno esternamente al pannello frontale del telaio e a completamento di detto pannello potremo prevedere l'applicazione di una lampada-spia rossa da 6,3 volt - 0,15 ampère. La corrente d'alimentazione della lampada-spia verrà prelevata al terminale di tensione a 6,3 volt.

Portata a termine la costruzione del complesso, sarà buona norma allogare il medesimo all'interno di una scatola metallica, al fine il tutto risulti schermato. Se tutto verrà montato con le dovute attenzioni e se non si saranno commessi errori di collegamento, il complesso funzionerà all'istante.

Nella boccola di *entrata* si inserirà il microfono proveniente dallo strumento del quale intendiamo far vibrare il suono, mentre nella boccola d'*uscita* verrà inserito il ricevitore disposto in posizione fono, o l'amplificatore di bassa frequenza.

Nell'eventualità si udisse in altoparlante, in luogo del suono « vibrato », un forte « battito », elimineremo l'inconveniente diminuendo il valore del condensatore C9, portandolo — ad esempio — a 5000 pF.

Il complesso, una volta realizzato e funzionante, non mancherà di soddisfare pure il più esigente dei musicomani.



OCCHIALI E SOSTANZE ANTIAPPANNANTI

Esistono persone che mancanti di occhiali non riescono, come suol dirsi, a muovere un sol dito.

Gli occhiali rappresentano quindi per tali individui uno strumento di somma importanza, per cui la conservazione di detti, soprattutto per quanto riguarda le lenti, risulta indispensabile.

Gli occhiali, sia da vista che da sole, dovranno sempre essere ben puliti e allo scopo si dovrà far uso di un pezzetto di pelle morbida, preferibilmente di daino che ogni commerciante è in grado di fornire.

In mancanza della pelle di daino si potrà usare l'interno di un guanto di buona pelle o un pezzetto di camoscio. La pelle, contrariamente alla carta o stoffa, non lascia traccia di rigature sulle lenti.

Per lavare gli occhiali si ricorre ad acqua e sapone, oppure si fa uso di acqua ammoniacale. Dopo un breve bagno, si risciacqueranno con acqua distillata e si asciugheranno con stoffa della massima morbidezza, soffregando con molta cautela. Si potrà usare all'uopo mussolina nuova, ammorbidita previo lavaggio in acqua bollente. Particolarmente utile la garza se di fibra tenera.

Il passaggio dal freddo al caldo, specie nel corso della stagione invernale, provoca l'appannamento delle lenti. Al fine di evitare l'inconveniente, prima di entrare in un locale temperato riscalderemo le lenti con l'alito o tenendole per qualche minuto in tasca.

Esistono in commercio paste speciali, generalmente così composte:

— Sapone oleoso di potassa	69 %
— Glicerina	30 %
— Essenza di trementina	1 %

che preservano gli occhiali dall'appannamento. Un negoziante ben fornito sarà in grado di consigliarvi sui vari tipi di preservante.

Altra soluzione, più alla mano della precedente, risulta lo SHAMPOO liquido concentrato (l'OREAL, l'AZEOL, il TRICOPAL, il DOPAL) alla quale aggiungeremo una piccola quantità di essenza di trementina.

Nella soluzione corretta con essenza di trementina immergeremo una pelle di daino o una speciale pezzuola rintracciabile presso ogni ottico. Tolte dalla soluzione, lascieremo asciugare pelle o pezzuola, ripromettendoci di soffregarle per una o due volte al giorno sulle lenti, che avremo preventivamente asciugate.

A scanso di malintesi, si precisa come la soluzione non risulti di effetto permanente, considerato che la sua durata è in relazione al numero delle variazioni di temperatura cui la lente trattata viene sottoposta.



TAGLIAVETRO ELETTRICO

Senza dover ricorrere all'opera di un vetraio, o mettere in pratica sistemi più o meno convincenti, è possibile al dilettante costruirsi un tagliavetro elettrico per mezzo del quale sarà possibile eseguire tagli su bottiglie o lastre indifferentemente, seguendo contorni i più bizzarri.

COSTRUZIONE

In ferramenta procureremo uno spezzone di tubo in ferro avente un diametro interno pari a mm. 15 — lunghezza di circa 200 millimetri — e un manico in legno; in un negozio da elettricista acquisteremo un rettangolo di cartone amiantato delle dimensioni perimetrali di mm. 100 × 60, una resistenza da 300 watt, 150 perline isolanti, metri 1,50 di piattina bifilare da impianti e una spina, il tutto atto a sopportare la tensione di rete.

Il manico in legno dovrà risultare di dimensioni tali da permettere l'allogamento dell'estremità superiore del tubo-involucro del tagliavetro.

Come indicato a figura 1, isoleremo — a mezzo cartone amiantato — i due tratti di resistenza stirati ad una lunghezza di circa 210 millimetri. Alle due estremità della resistenza stessa, lasceremo due tratti di circa 80 millimetri, che otterremo con lo svolgimento di alcune spire.

Sistemate le perline fino a circa 15 millimetri da ogni estremo della resistenza e avvolgete dette estremità sui capi spellati della piattina, fasciando le unioni con nastro isolante.

Sistemata la resistenza all'interno del tubo, cureremo che la parte inferiore della stessa fuoriesca come indicato a figura 2.

Montato il tubo sul manico e la spina sulla piattina, il tagliavetro risulterà completato.

USO

Inserita la spina nella presa di corrente, avvicineremo la parte di resistenza fuoriuscente dall'estremità inferiore e arroventata per effetto del passaggio di corrente, al vetro. sul quale ci si è proposti di eseguire il taglio. Preventivamente avremo provveduto a incidere — a mezzo lima — il punto d'inizio del taglio. Man mano che il vetro si incrinerà sotto l'azione del calore, avremo cura di spostare la resistenza lungo la linea di taglio.

Vittorio Fracasso - Badia Polesine





HA FATTO CARRIERA

perché ha studiato.

Oggi è un Tecnico, stimato e ben retribuito!

Anche Lei può studiare e diventare un

Tecnico meccanico!

Non è necessario molto tempo, né disporre di mezzi.

Basta un'ora di piacevole applicazione al giorno, una somma veramente modesta e... buona volontà.



Cedola di Commissione Libraria

Non affrancare

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito 5/63 presso l'Ufficio Postale di Varese C.P. - Autoriz. Direz. Prov. P. T. Varese nr. 17666/206 del 14/8/58

Spett.

Istituto Tecnico Internazionale



Varese

Il Tecnico Meccanico ha tutte le strade aperte per fare carriera, non solo in Italia ma anche all'estero.

Anche Lei vuol fare carriera?

Il particolare metodo d'insegnamento per corrispondenza dell'Istituto Tecnico Internazionale Le permetterà di diventare un ottimo Tecnico Meccanico in poco tempo, studiando piacevolmente e con una spesa veramente irrisoria.

L'Istituto Tecnico Internazionale è l'unica scuola in Europa che rimborsi all'allievo l'importo versato se trova l'insegnamento troppo difficile!

Questa è la migliore prova della nostra serietà e della fiducia che abbiamo nella bontà del nostro metodo.

Non perda tempo, prenda la Sua decisione subito!

Ritagli la cartolina qui sotto, la compili e la spedisca subit senza affrancarla.

Riceverà **gratuitamente** l'opuscolo « Come diventare un tecnic meccanico » che Le esporrà esaurientemente le possibilità offerte dal nostro Istituto a **chiunque** voglia in breve tempo far un'ottima posizione.



SCRIVERE STAMPATELLO PER FAVORE

Desidero ricevere gratis e senza alcun impegno l'opuscolo:

"Come diventare un tecnico meccanico"

Nome ....

Cognome ....

Abitante a ....

Via .... N.

Provincia ....



Per il riscaldamento

RAPIDO

delle bevande

Nell'eventualità si sia costretti in letto perchè malati o infortunati, e ci si voglia preparare o riscaldare una qualsiasi bevanda l'apparecchietto che ora esamineremo si rivelerà oltremodo utile, consentendo il diretto discaldo del caffè o della camomilla senza ricorrere a fastidiosi travasi.

Costruzione

In una ferramenta procureremo uno spezzone di tubo in ottone o alluminio del diametro di millimetri 20-25 e lunghezza 150, un rettangolo di cartone amiantato delle dimensioni perimetrali di millimetri 120-60. In un negozio di elettricista acquisteremo una resistenza da 250-300 watt, un centinaio di perline isolanti, metri 1,50 di piattina bipolare per impianti e una spina, il tutto atto a sopportare la tensione di linea.

Una delle estremità del tubo viene chiusa a mezzo disco del medesimo materiale, il quale prevede 3 alette ripiegate come indicato a fig 1. Le alette servono a mantener distanziato il tubo dal recipiente, il quale ultimo — nel caso si trattasse di bicchiere in vetro — rischierebbe di rompersi causa del calore.

Dopo aver svolto i capi della resistenza per un certo tratto, infileremo le perline isolanti, attorciglieremo i capi di detta resistenza sui capi spellati della piattina, ricoprendo quindi le due giunzioni con nastro isolante.

Come mostrato a fig 2, fasceremo la resistenza col cartone amiantato, operando in modo da evitare che le spire della resistenza stessa vengano a contatto fra loro e col tubo di ottone o alluminio.

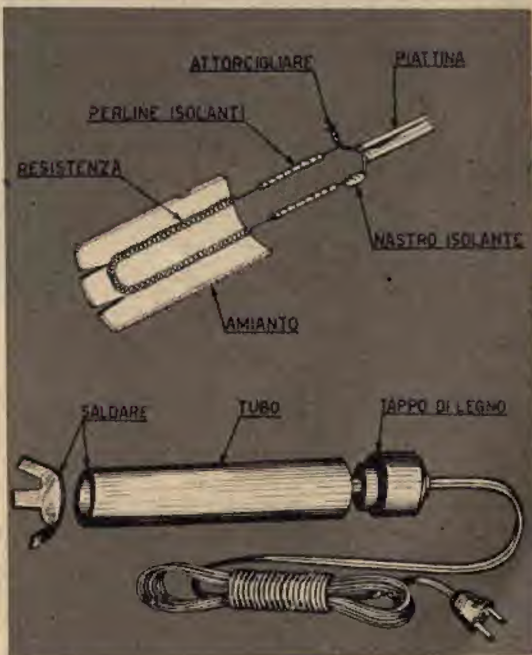
Il tappo, in legno che occlude l'altra estremità del tubo, risulta tornito e verrà pressato in sede.

Uso

Per il riscaldamento delle bevande è sufficiente immergere il tubo nel liquido per un tratto che non superi l'altezza del tubo stesso (al fine di evitare che il liquido possa penetrare all'interno) e inserire la spina nella presa di corrente.

Per l'igiene, si rende necessaria e opportuna la lucidatura del tubo, lucidatura seguita da lavatura. Dopo l'uso, sarà nostra cura liberare la superficie esterna del riscaldatore da probabili incrostazioni venutesi a formare.

Vittorio Fracasso - Badia Polesine



COCKTAIL

con risultati ottimi un ricevitore supereterodina a 4 transistori: 2 del tipo PNP e 2 del tipo NPN.

Come nostra abitudine, ci preoccupammo che tutti i componenti risultassero reperibili sul mercato nazionale, in maniera da entrare facilmente in possesso dei transistori necessari, delle medie frequenze, dell'antenna ferroxcube, delle bobine oscillatrici in dimensioni subminiatura, appositamente approntate per transistori. Il circuito supereterodina considerato riesce a captare emittenti distanti circa 50 chilometri con l'ausilio della sola antenna ferroxcube disponendo di elevata sensibilità accoppiata a ottima selettività.

I compiti affidati ai quattro transistori risultano i seguenti:

— TR1 (transistore tipo PNP - 2N114, GFT44, 2N137. OC44, GT761R, 2N140, 2N219, GT760R o equivalenti) svolge funzioni di amplificatore di alta frequenza, oscillatore di alta frequenza e convertitore.

— TR2 (transistore tipo NPN - 2N94, 2N229, 2N233, 2N78, 2N124, 2N125, 2N126, 2N127, 2N146, 2N147, 2N148, 2N149, 2N150, 2N167, 2N164, 2N165, 2N168, 2N172, 2N216, 2N193, 2N183, 2N184, 2N194, 2N293 o equivalenti) funziona da amplificatore di media frequenza.

— TR3 (transistore tipo NPN del medesimo tipo di TR2) funge da amplificatore di media frequenza.

— TR4 (transistore tipo PNP - CK721, OC70, OC71, OC72, 2N107 o equivalenti) funziona quale amplificatore di bassa frequenza.

Ai transistori si affianca un diodo al germanio DG1 di qualsiasi tipo, al quale è affidato il compito di rivelatore.

Il ricevitore venne progettato per l'ascolto in auricolare; ma non è escluso che, in particolari condizioni di ascolto quali quelle create dalla vicinanza della emittente, non risulti possibile inserire, in luogo di detto auricolare, un altoparlante per transistori provvisto di trasformatore d'uscita.

Alla riduzione di prezzo dei transistori fa riscontro l'aumento sul nostro tavolo di redazione di richieste relative a schemi che prevedano appunto l'utilizzo di queste nuove meraviglie dell'elettronica.

Fra le numerose lettere indirizzateci dai lettori molte si riferiscono a circuiti a 4 o 5 transistori. In parte abbiamo potuto soddisfare tali richieste pubblicando per il passato numerosi schemi, ma tralasciando fino ad oggi di prendere in considerazione quelle riguardanti l'impiego di transistori tipo NPN.

Ultimamente i nostri tecnici hanno sperimentato

transistor

SUPERETERODINA PORTATILE A 2 TRANSISTORI PNP E 2 NPN

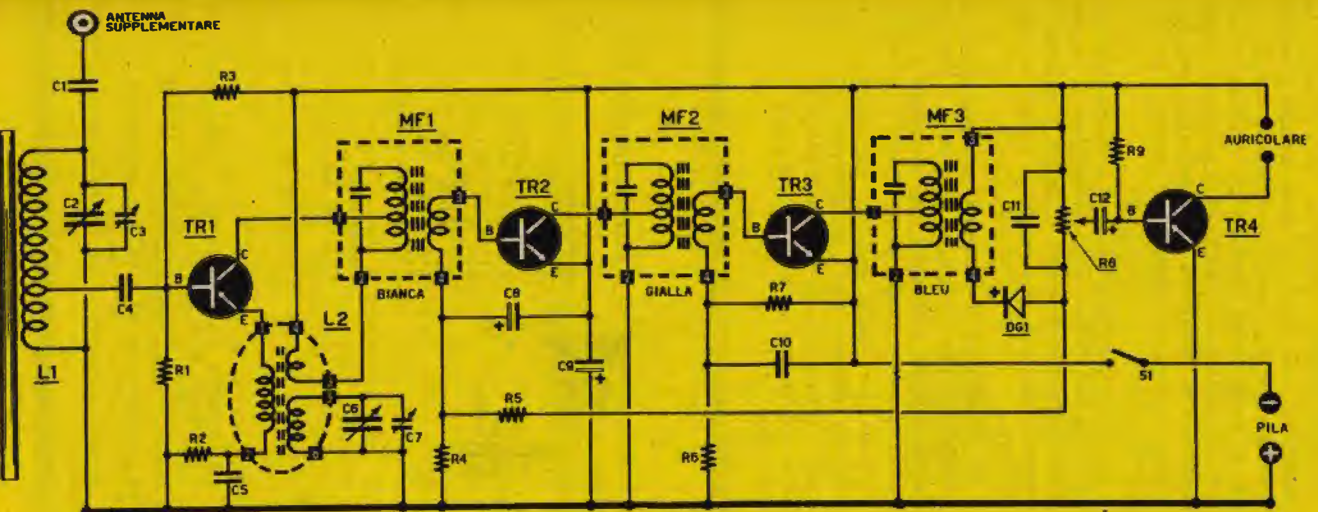


Fig. 1 e componenti.

R1 15.000 ohm
R2 820 ohm (2.000 ohm vedi articolo)
R3. 40.000 ohm
R4 0,22 megaohm
R5 3.300 ohm
R6 56.000 ohm
R7 3.300 ohm
R8 10.000 ohm potenziometro
R9 0,27 megahom

Condensatori

C1 50 pF ceramica
C2 Sezione condensatore variabile capacità 290pF
C3 compensatore da 20 pF o più (generalmente accoppiato a C2)
C4 20.000 pF a carta
C5 20.000 a 50.000 pF vedi articolo
C6 Sezione condensatore variabile capacità 130 pF
C7 Compensatore da 20 pF o più (generalmente accoppiato a C7)
C8. 25 mF condensatore elettrolitico subminiatura
C9 25 mF condensatore elettrolitico subminiatura
C10 20.000 pF a carta
C11 20.000 pF a carta
C12 25 mF elettrolitico subminiatura

Varie

S1 interruttore minimicro Geloso N. 666
DG1 diodo di germanio per rivelazione
TR1 transistore PNP (vedi articolo)
TR2 transistore NPN (vedi articolo)
TR3 transistore NPN (vedi articolo)
TR4 transistore PNP (vedi articolo)
MF1-MF2-MF3 medie frequenze Corbetta a 470 Kc/s per transistori L. 1.500.
L2 bobine oscillatrici Corbetta per transisori L. 300
L1 bobina di sintonia su ferroxcube per transistori Lire 500

Eventualmente 1 nucleo ferroxcube da 8 x 140 mm. può essere acquistato al prezzo di L. 160 presso Forniture Radioelettriche con 2 metri di filo Litz a L. 50.

Si potrà pure — desiderandolo — completarlo con uno stadio finale a push-pull, tenendo presente però come le dimensioni del complesso abbiano ad aumentare notevolmente; d'altro canto la potenza sonora risulterà maggiore. A figura 2 viene indicato lo schema con modifica relativa alla parte finale di bassa frequenza. I due transistori aggiunti risultano del tipo OC72. In questo caso TR4 dovrà risultare del tipo OC7 o equivalente. Per mettere il ricevitore in condizioni di disporre di elevata sensibilità, cioè rendere possibile l'ascolto delle emittenti locali senza ricorrere all'ausilio di un'antenna esterna, si farà uso di un nucleo ferroxcube delle dimensioni di cm. 8 x 140, sul quale verranno avvolte le spire scopo di conseguire il massimo dei risultati — risulta essere di 56 con presa alla 51ª spira. L'avvolgimento avrà inizio a 10 millimetri da una delle estremità. Il filo da mettere in opera — sempre allo scopo di conseguire il massimo dei risultati — risulta filo LITZ a 27 capi — diametro 0,10 per capo).

E' possibile rintracciare in commercio i componenti più critici, quali l'antenna ferroxcube, la bobina oscillatrice L2 e le tre medie frequenze al prezzo complessivo di L. 2300. Per le connessioni della bobina oscillatrice terremo presente la disposizione dei terminali, che presentano numerazione progressiva dall'1 al 6 partendo dalla tacca di riferimento. Per quanto riguarda le medie frequenze il punto di riferimento è costituito da un puntino di colore rosso.

Si tenga inoltre presente che ognuna delle medie frequenze presenta nell'involucro esterno, un punto colorato distintivo, per l'identificazione delle stesse. La MF1 si presenta con un punto bianco, oppure senza alcuna colorazione; la MF2, con un punto di colore giallo; la MF3 con punto di colore blu.

Per distinguere i terminali E-B-C dei transistori, del tipo PNP o NPN, si tenga presente come partendo dal puntino di riferimento dei transistori medesimi si debbono considerare detti terminali così disposti: C-B-E. Facciamo pure presente come sia d'obbligo utilizzare quale condensatore variabile un tipo di condensatore miniatura per transistori, la cui capacità risulterà di 130-290 pF. La sezione a minor capacità, C6, interessa la parte oscilatrice, mentre la sezione a maggior capacità, C2, interessa la parte sintonizzatrice.

Di tal condensatore esistono in commercio due tipi, l'uno con, l'altro senza demoltiplica. Il tipo con demoltiplica ben si adatta a piccoli complessi, in quanto consentono una maggiore facilità di sintonizzazione.

Per l'alimentazione è richiesta una pila da 6 volt, ma potremo pure utilizzarne una da 4,5 volt; nel caso si intenda conseguire una maggiore potenza d'uscita, potremo raggiungere i 9 volt massimi.

L'auricolare risulta del tipo sub-miniatura con resistenza ohmmica pari a 500-600 ohm. Nel caso si desideri utilizzare — in luogo dell'auricolare — una cuffia, sceglieremo la medesima del tipo da 500 a 1200 ohm.

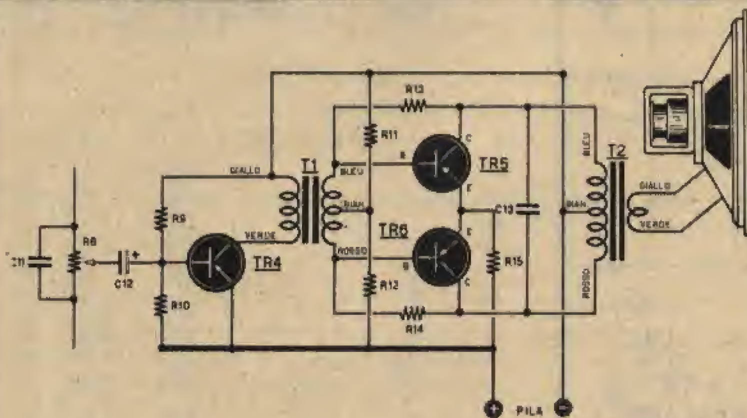


Fig. 2 - Per aumentare la potenza del ricevitore in maniera che lo stesso possa funzionare in altoparlante, si potranno aggiungere, come stadio finale di Bassa Frequenza due transistori in push-pull.

VALORI COMPONENTI

Resistenze

R8 vedi fig. 1
R9 0,15 megaohm
R10 22.000 ohm
R11 4.700 ohm
R12 47 ohm
R13 10.000 ohm
R14 10.000 ohm
R15 10 ohm 1 watt.

Condensatori

C11 vedi fig. 1
C12 vedi fig. 1
C13 50.000 pF.

Varie

T1 trasformatore d'accoppiamento — primario 150 ohm — secondario 30 + 30 ohm (Photovox T71)
T2 trasformatore d'uscita — primario 18 ohm — secondario 0,6 ohm (Photovox T72).
TR4 transistore per BF - OC71 o equivalente
TR5-TR6 transistori per push-pull OC72
1 altoparlante magnetico per transistori o per corrente continua.

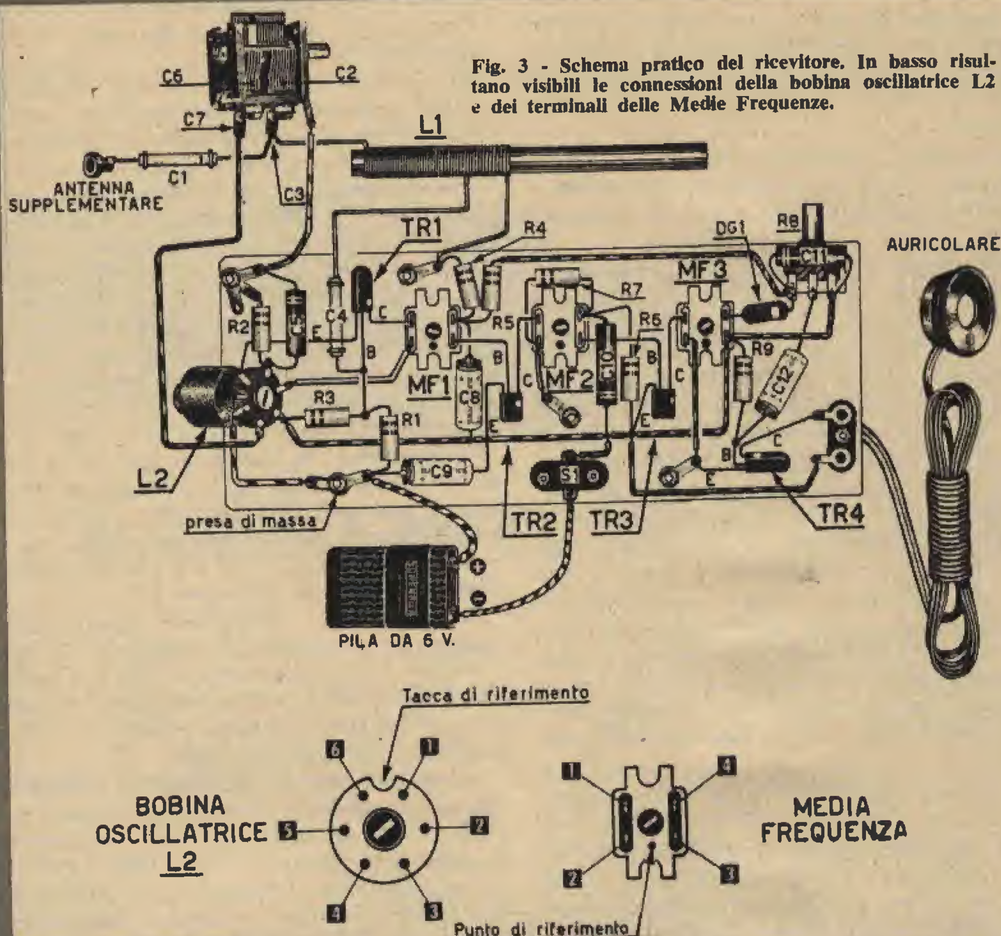


Fig. 3 - Schema pratico del ricevitore. In basso risultano visibili le connessioni della bobina oscillatrice L2 e dei terminali delle Medie Frequenze.

Realizzazione pratica.

Dall'esame dello schema pratico di cui a figura 3 ci sarà dato trarre elementi di guida per il cablaggio che potrà subire notevoli modifiche qualora si intenda allogare il complesso all'interno di piccola custodia tascabile e si sia quindi nelle necessità di sfruttare i minimi spazi disponibili. Utilizzando un telaio metallico tutte le connessioni che si collegano al terminale positivo della pila verranno saldate a massa. Nel caso d'uso di un telaio in materiale plastico, o comunque isolante, necessiterà che tutte le connessioni di massa risultino collegate assieme, come pure risulterà necessario che al terminale positivo della pila vadano a collegarsi gli schermi metallici delle medie frequenze e la carcassa metallica del condensatore variabile.

Altro punto di massima importanza risulta essere la sistemazione dell'antenna ferroxcube, la quale dovrà risultare sistemata a sufficiente distanza dal telaio (specie nel caso quest'ultimo risulti metallico), usando la precauzione di non usare per il fissaggio del nucleo — fascette metalliche, bensì in cuoio o cartoncino. Quale controllo di volume (R8) utilizzeremo un potenziometro tipo miniatura; altrettanto dicasi nel caso dell'interruttore S1, per il quale ci indirizzeremo verso il tipo minimicro GELOSO N. 666.

Presteremo attenzione alla polarità degli elettrolitici C8, C9, C12 e a quella del diodo al germanio DG1.

Taratura.

Il ricevitore , portato a termine il cablaggio, difficilmente sarà in grado di funzionare subito e perfettamente, considerato come tutte le supereterodine necessitino di un'accurata taratura.

Si potrà effettuare la taratura mediante l'ausilio di un oscillatore modulato, ovvero empiricamente utilizzando per riferimento una emittente di debole potenza. Con l'ausilio dell'oscillatore modulato, inietteremo il segnale sulla base del transistore TR1, dopo aver circuitato i terminali 1-2 della bobina oscillatrice L2.

Sintonizzeremo l'oscillatore modulato su 470 Kc/s, mantenendo al minimo il comando dell'attenuatore per disporre all'uscita di un segnale di debole intensità.

Ottima norma sarà di mantenere il potenziometro di volume R8 fin verso il massimo di volume ed il segnale dell'oscillatore modulato al minimo, per evitare che i transistori abbiano a saturarsi, al che consegue una inesatta taratura. Come prima operazione ruoteremo lentamente i nuclei di MF3, quindi quelli di MF2, indi quelli di MF1 sino cioè a conseguire in cuffia il massimo segnale d'uscita. Raggiunta tale condizione, potremo togliere il cortocircuito creato fra i terminali 1-2 della bobina L2 e procedere alla taratura di sintonizzazione.

Con l'oscillatore modulato sintonizzato sui 200 metri circa (pari a Kc/s 1500) e sistemato coi terminali d'uscita dello stesso nelle vicinanze della boccola antenna supplementare del ricevitore (a condensatore variabile tutto aperto) ruoteremo il compensatore C7 posto sul condensatore variabile stesso sino a raccogliere in cuffia il segnale dell'oscillatore modulato.

Agiremo poi sul compensatore C3 sino ad incontrare il punto di maggiore sensibilità del ricevitore.

Porteremo quindi l'oscillatore modulato sulla frequenza di 500 metri circa (pari a 600 Kc/s), (a condensatore variabile tutto chiuso) ruoteremo il nucleo della bobina L2 sino ad udire il segnale. Per il conseguimento di una massima sensibilità pure all'estremo della gamma, ci sarà concesso ritoccare leggermente C3.

Ma nel caso l'azione sul compensatore C3 non portasse a nulla di fatto, evidentemente si dovrà modificare il numero di spire della bobina L1. Al fine di stabilire se necessiti aumentare o diminuire detto numero di spire inseriremo, in parallelo a C3, un altro compensatore della capacità di 50 pF: se al ruotare di quest'ultimo si conseguisse un miglioramento della sensibilità evidentemente il numero di spire risulta basso, per cui provvederemo ad aumentarlo o a mantenere l'inserimento del compensatore aggiunto; se invece non si raggiungesse alcuna variazione — o addirittura un peggioramento — ovviamente il numero di spire di L1 risulta superiore al necessario, per cui procederemo all'eliminazione di due spire per volta sino a constatato raggiungimento del numero utile di spire.

Nell'eventualità non si riuscisse a captare la stazione desiderata, ovvero la locale si ascoltasse a variabile o completamente aperto o completamente chiuso, agiremo sul nucleo della bobina L2 e sul compensatore C7.

Si è parlato sino ad ora del come effettuare la taratura mediante l'ausilio dell'oscillatore modulato. A coloro che non ne risultassero in possesso consigliamo di procedere alla sintonizzazione di una emittente debole: in caso di mancata ricezione, potremo inserire un'antenna esterna nella boccola dell'antenna supplementare del ricevitore, quindi a mezzo cacciaviti in plastica (cacciaviti in acciaio conducono a errori di taratura per l'induzione che generano) provvederemo a ruotare anzitutto i nuclei dell'MF3, poi dell'MF2 e infine quelli dell'MF1, sino o rintracciare — per ogni regolazione — il punto di massima sensibilità. Alla rotazione dei nuclei suddetti seguirà l'azione su C3, con la modifica eventuale del numero di spire di L1 come detto precedentemente. Per il contenimento entro la gamma esplorata dal condensatore variabile delle stazioni che ci interessa ricevere, agiremo sul nucleo della bobina L2 e su C7, non dimenticando tuttavia di ritoccare nuovamente C3.

Nell'eventualità si conseguissero segnali distorti o quantomeno incomprensibili rivolgeremo la nostra attenzione al diodo al germanio DG1 che potrebbe essere stato inserito in senso non giusto. Per accertare ciò, risulterà sufficiente invertire il senso di inserimento del medesimo diodo.

Altro inconveniente, che potrebbe verificarsi a montaggio terminato, la creazione di inneschi nella parte alta e media frequenza. In tal caso inseriremo a massa o al terminale positivo della batteria gli schemi delle medie frequenze e, se l'inconveniente non avesse a eliminarsi stareremo leggermente un nucleo sino alla scomparsa dell'innesco. Tale intervento non dovrà portare però ad un eccessivo abbassamento della sensibilità.

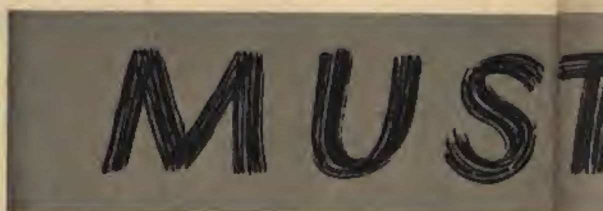
Si ebbe modo di constatare come — a volte — un conduttore troppo prossimo alla bobina oscillatrice, o collegamenti estremamente lunghi fra il terminale 4 della MF3 e il potenziometro R8 siano causa di tali fenomeni. Nel primo caso allontaneremo il conduttore dalla bobina; nel secondo caso accorcieremo i collegamenti, o manterremo gli stessi alquanto distanziati dai restanti. Eventualmente si potrà utilizzare, per il collegamento del terminale 4 della MF3 al potenziometro R8, cavetto schermato. Potremo così prevedere pure la schermatura del diodo al germanio.

Si constatò inoltre come R2 e C5 risultino leggermente critici, per cui sperimenteremo per R2 valori da 820, 1000, 1300, 1800, 2000 ohm, sino al rintraccio di quello che ci consenta massimo rendimento; altrettanto dicasi per C5, per il quale sperimenteremo valori da 20.000, 25.000, 35.000 pF.



Modello volante a volo vincolato circolare per motori da 1 a 1,5 cc.





Questo bel modello sarà fatto segno della preferenza del principiante per la facilità di costruzione e per le sue ottime doti di volo.

Il modello si presenta esteticamente perfetto e la razionale semplicità di costruzione ne permette la realizzazione con limitata spesa.

Il materiale necessario risulta di varie misure, per cui sarà buona cosa richiedere al negoziante ritagli di legno di balsa, considerato come l'acquisto di intere tavolette, delle quali verrà utilizzato sì e no un decimo, porti a spreco inutile in materiale e denaro. Nel caso il negoziante possa venir incontro alle vostre richieste, ridurrete la spesa a sole 350-400 lire.

Si darà inizio alla costruzione col ricavare i contorni dei vari pezzi in grandezza naturale riportandoli dal piano costruttivo (fig. 8). Per risalire alle dimensioni effettive delle varie parti, ci si potrà servire della scala, oppure è sufficiente moltiplicare le varie dimensioni per 2,5. Per quanto riguarda il riporto delle parti curve, risulterà buona norma quella di quadrettare il disegno di base per fruire di un maggior numero di punti di riferimento.

Dall'esame del piano costruttivo, osserviamo come i vari pezzi che compongono il modello siano stati chiamati con lettere che vanno dalla A alla N.

Si nota inoltre come sia l'ala che il piano di quota orizzontale siano stati, per esigenze imposteci dalla ristrettezza di spazio, riprodotti soltanto per metà. Spetterà al costruttore riportarli per intero. Quale prima operazione ritaglieremo dal balsa i vari pezzi, preoccupandoci di seguire l'esatto profilo. I vari pezzi appaiono a fig. 3.

Effettuata la scontornatura, inizieremo l'incollatura mettendo in opera ottimo collante cellulosico diluito nel modo corretto e dando la precedenza alla A e B dell'ala. Ad essiccamento accertato, si procederà alla sagomatura della stessa con lima e carta vetrata. Il profilo base appare a piano costruttivo.

Si applicheranno quindi i ruotini, applicazione che necessita di una certa attenzione. Le gambe del carrello risultano ricavate da filo di acciaio del diametro di 2 millimetri e sono cucite con filo di refe ad una base di compensato dello spessore di mm. 2.

Eseguite la cucitura con molta cura e, all'uopo,

STANG

praticate dapprima i fori di passaggio del filo. La cucitura dovrà poi essere abbontamente cosparsa di collante. La piastrina di compensato verrà quindi incollata nella parte inferiore dell'ala, avendo cura di praticare un preventivo perfetto incastro. Ruotini e carenatura del carrello verranno applicati a costruzione ultimata, considerato come una loro sistemazione preventiva creerebbe disturbo alle successive operazioni.

Si incolleranno ora i pezzi G ed H alla parte principale D della fusoliera. I pezzi G e H dovranno essere adattati a seconda del motore utilizzato. Naturalmente fra le due guance di compensato si collocheranno pure gli spezzoni di longherine.

Rivolgete ora la vostra attenzione al piano di quota, che risulta costituito da pezzi N ed M. Il pezzo N, che dovrà risultare mobile, è incollato ad un listello di tiglio di spessore mm. 3 x 4, indi sagomato a profilo come indicato a disegno.

Le cerniere potranno ricavarsi da fettuccia bianca o con filo di refe mediante robusta cucitura eseguita con sistema che tutti i nostri lettori conoscono per averlo già preso in esame sulle pagine della Rivista. Incollerete pure i due pezzi del piano verticale F ed I, facendo attenzione che la vena del legno sia diretta come indicato a disegno.

A questo punto si dovrà essere in possesso delle parti indicate a figura 4. Si darà poi inizio alle operazioni indicate a figura 5. Si incollerà cioè l'impennaggio orizzontale, curando che il medesimo risulti perfettamente perpendicolare alle pareti della fusoliera. Poi, come indicato a figura 6, si incollerà l'ala nell'apposito allogamento, curandone la perfetta simmetria coi piani di quota sia verticale che orizzontale.

Da ultimo si incollerà la parte inferiore E della fusoliera.

A questo punto il modello necessita di una accurata scartavetrata al fine di rettificarne i piccoli inevitabili difetti di costruzione.

Il modello potrà poi essere ricoperto in carta colorata nel colore che più ci soddisfa nell'eventualità non si intenda verniciarlo, o in carta bianca in caso contrario.

Nel primo caso sarà bene ricoprire il modello

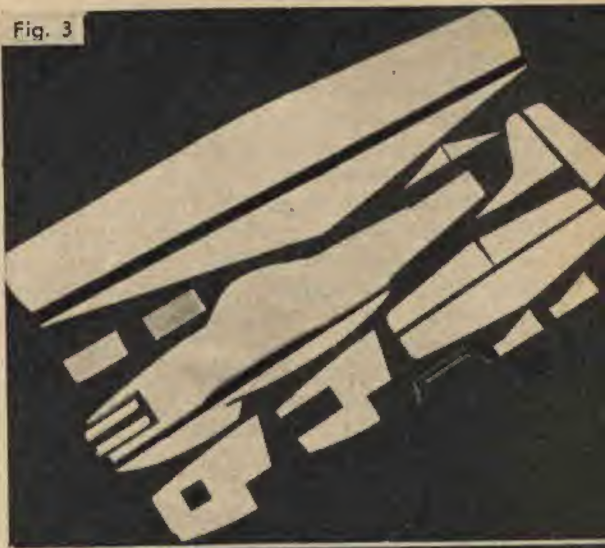


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

con più mani di collante, indi rifinirlo con decalcomanie; nel secondo caso, dopo averne ricoperto le superfici con carta bianca, si procederà ad una accurata stuccatura con stucco alla nitro.

Lo stucco dovrà risultare diluito, poi sparso a pennello e, ad essicamento avvenuto, lisciato a mezzo carta abrasiva ed acqua. Le superfici dovranno risultare ben liscie, quasi untuose al tatto. Si procederà alla verniciatura, che sarà bene eseguire a spruzzo, usando anche — in mancanza d'altro — una volgarissima pompa da insetticida, la vernice verrà introdotta nel serbatoio della pompa leggermente diluita e della stessa se ne spanderanno due strati, lucidando le superfici, fra uno strato e l'altro, con carta abrasiva. Quando la vernice risulterà perfettamente asciutta, si procederà alla rifinitura, rifinitura che appare in modo evidente da piano costruttivo.

Le varie linee verranno eseguite con l'ausilio di inchiostro di china nero e di un normale tiralinee.

Si passerà poi all'applicazione del sistema di comando, che potrà essere indifferentemente applicato sopra o sotto l'ala. Curate, nel corso delle operazioni, di non arrecare danni alla verniciatura.

Per ultimi si applicheranno i ruotini con rispettive carenature, le quali ultime verranno applicate a mezzo di leggera cucitura e successiva incollatura (fig. 7).

I finti scarichi si otterranno da un blocchetto di balsa sagomato.

Il motore viene applicato con quattro viti e il serbatoio viene collocato il più vicino possibile a detto motore, avendo cura che il tubetto-carburatore risulti al medesimo livello del tubetto che porta miscela nel serbatoio stesso.

Il modello è ultimato; trattasi ora di farlo volare. Scegliete uno spiazzo erboso, libero per un raggio di circa 12-15 metri. Attaccate i cavi da 0,25 di diametro al modello (la lunghezza dei cavi risulterà di circa 8 metri) e provate i comandi. Sollevando la manopola verso l'alto il modello dovrà cabrare, abbassandola verso il basso il Mustang dovrà picchiare.

Il decollo verrà eseguito a mano e spetterà ad un amico il compito del lancio. Il lanciatore si accerterà che i cavi risultino ben tesi e abbandonerà il modello perfettamente orizzontale dopo una breve corsa.

Aiuterete il modello nella prima fase di involo tirando i cavi e cabrando leggermente, ma — dopo un attimo, cioè a punto critico superato — rimettete i comandi a zero per fare acquistare velocità al Mustang.

Ricordate che il movimento della manopola deve



Fig. 6



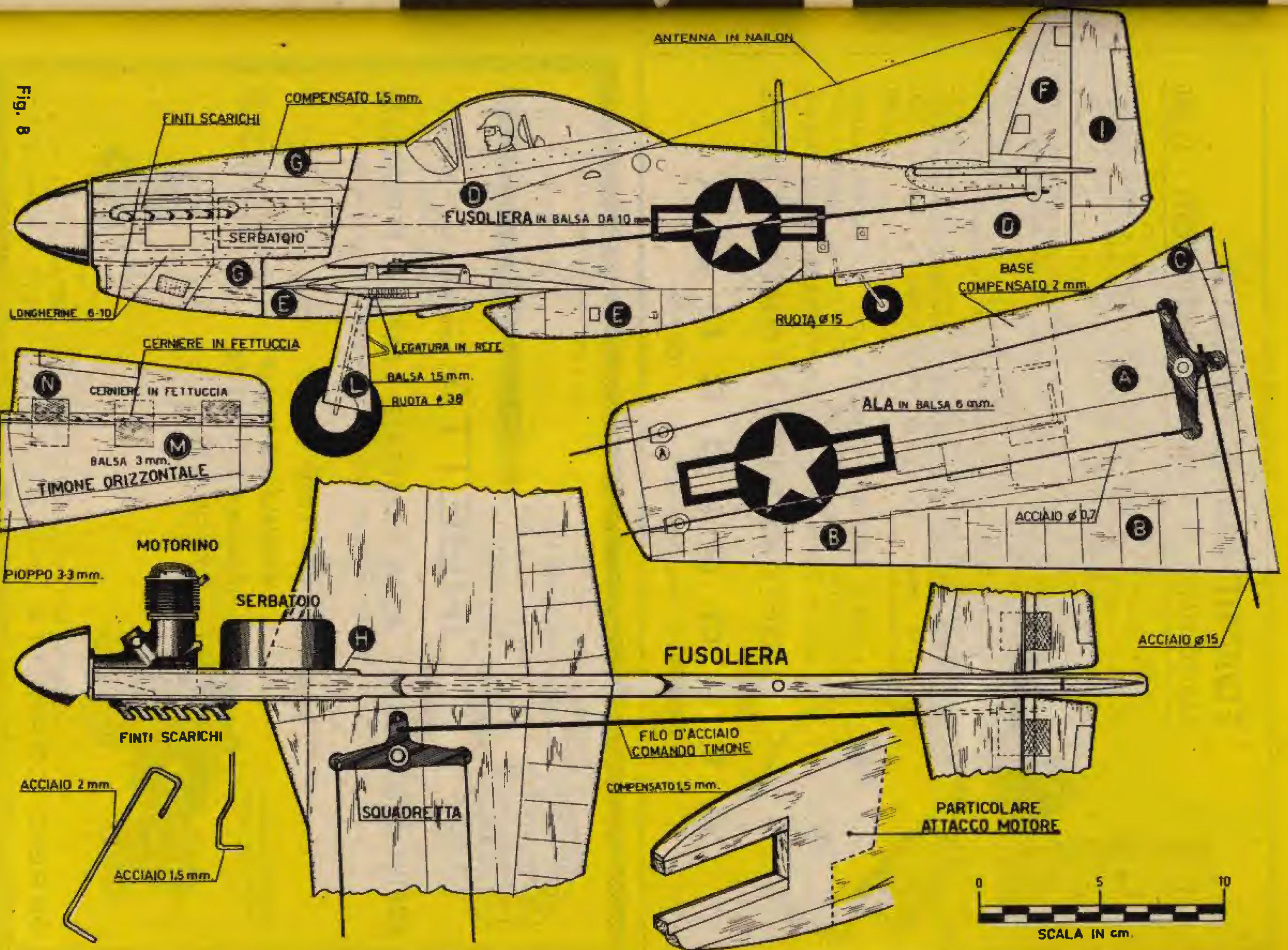
Fig. 7

risultare minimo: uno spostamento di pochi millimetri risulterà sufficiente a far innalzare o abbassare il modello.

Quando il motore si fermerà porterete i comandi a zero e fate alcuni passi indietro al fine di mantenere i cavi in tensione, considerando come venendo a mancare la trazione del motore e diminuendo conseguenzialmente la forza centrifuga il modello tenda ad entrare nel cerchio di volo.

I comandi dovranno essere mantenuti a zero fino alla fine ed il modello si abbasserà da solo.

Chi si indirizzi alla nostra Segreteria, inviando lire 1000, riceverà la scatola di montaggio del Mustang, completa di ruotini, collante, piano costruttivo, carta e particolari tagliati e rifiniti, Spese di spedizione a carico del richiedente.



ANTENNA IN NAILON
COMPENSATO 1,5 mm.
FINTI SCARICHI
FUSOLIERA IN BALSA DA 10 mm
SERBATOIO
LONGHERINE 6-10
BASE
COMPENSATO 2 mm.
RUOTA ø 15
CERNIERE IN FETTUCCIA
LEGATURA IN REFE
BALSA 15 mm.
RUOTA ø 38
CERNIERE IN FETTUCCIA
BALSA 3 mm.
TIMONE ORIZZONTALE
ALA IN BALSA 6 mm.
ACCIAIO ø 0,7
PIOPPO 3-3 mm.
MOTORINO
SERBATOIO
FUSOLIERA
ACCIAIO ø 15
FINTI SCARICHI
FILO D'ACCIAIO
COMANDO TIMONE
ACCIAIO 2 mm.
COMPENSATO 1,5 mm.
SQUADRETTA
PARTICOLARE
ATTACCO MOTORE
ACCIAIO 1,5 mm.
0
5
10
SCALA IN cm.

Fig. 8



Per i disegnatori dilettanti

UN ECONOMICO TECNIGRAFO

Considerando come tutto nella vita moderna sia oggetto di attento studio al fine di sempre più abbreviare i tempi conseguendo nel contempo la massima delle precisioni, pensammo far cosa gradita ai Lettori prendendo in esame la costruzione di un economico tecnigrafo, che riuscisse di valido aiuto al dilettante nella stesura elaborativa di schemi elettrici, progettini di meccanica, falegnameria, edilizia, ecc.

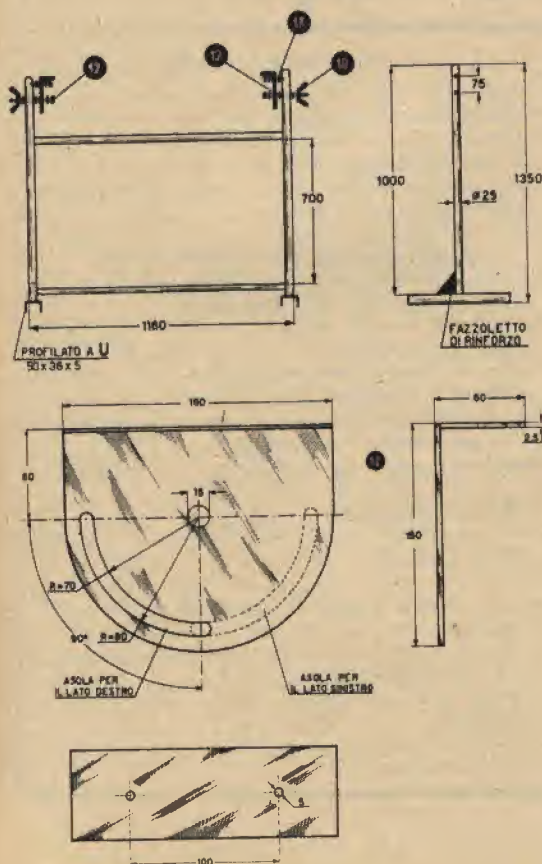
Senza fallo esisterà il Lettore che si chiederà a cosa serva e in che consista un tecnigrafo... Presto accontentato!

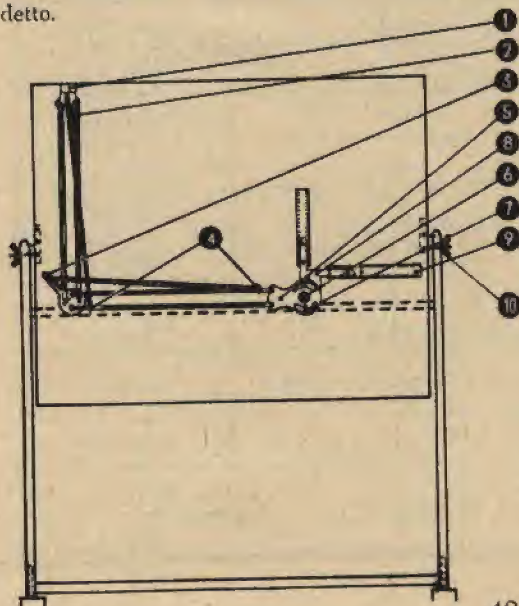
Il tecnigrafo altro non è che un apparecchio che sostituisce vantaggiosamente riga e squadra, doppiodecimetro e goniometro.

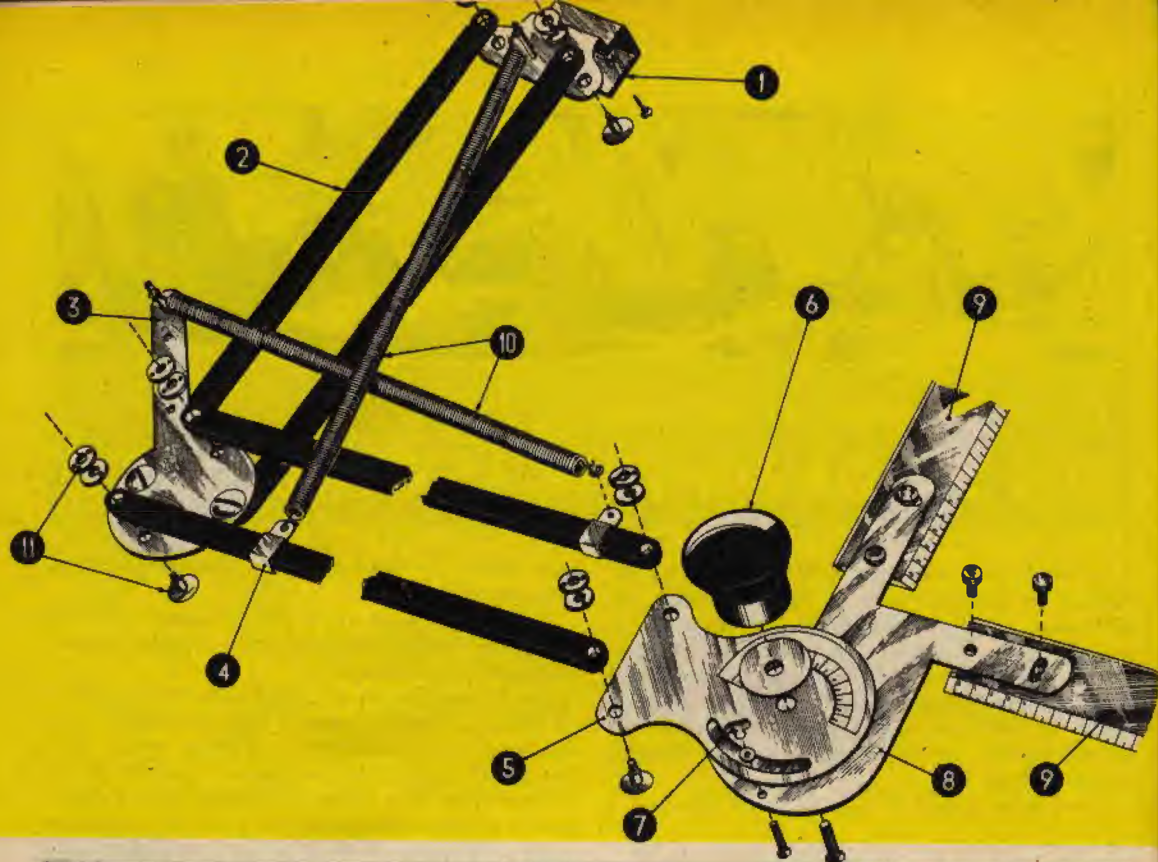
Risulta costituito da due righe millimetrate (part. 9 di figura 3) fissate ad angolo retto, le quali — collegate ad un goniometro — possono essere fatte ruotare di un angolo qualunque a mezzo di un bottone (part. 6 di figura 3) e fissate in una determinata posizione grazie ad una ghiera di bloccaggio (part. 7 di figura 3). L'uso di due parallelogrammi articolati, permette di tracciare righe parallele in qualsiasi posizione del tavolo.

Ovviamente, nel caso il tecnigrafo venga applicato su un tavolo da disegno inclinabile, risulterà necessario munirlo di molle, che ne bilanciano il peso.

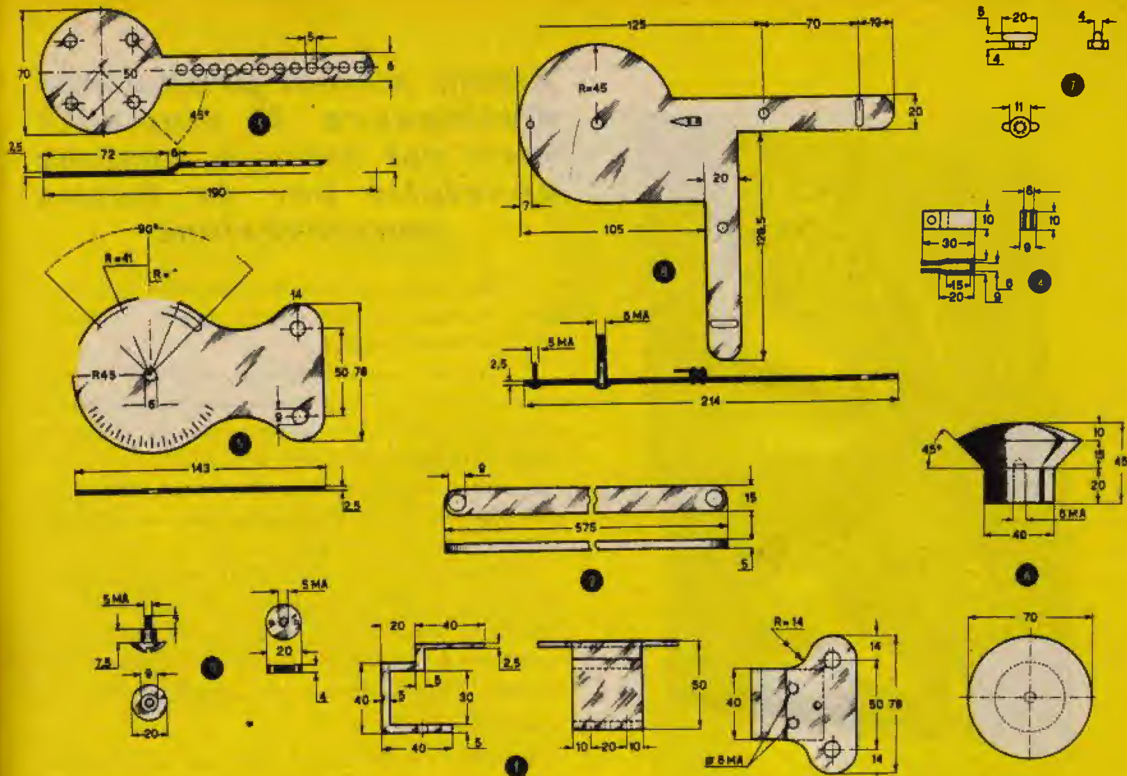
Premesso ciò, passiamo alla realizzazione del tavolo inclinabile e del tecnigrafo da applicare a detto.







N° particolare	N° pezzi	Materiale	Denominazione particolari
1	1	Ferro	Cavallotto di supporto
2	4	Ferro	Aste parallelogrammi
3	1	Lam. ferro	Regolatore o distanziatore
4	2	Lam. ferro	Cavallotti spostabili per aggancio molle
5	1	Lam. ferro	Piastra superiore con goniometro
6	1	Alluminio	Bottone tecnigrafo
7	1	Ferro	Ghiera bloccaggio goniometro
8	1	Lam. ferro	Piastra inferiore portarighe
9	2	Legno o plastica	Righe millimetrate
10	2	Ferro	Dadi a farfalla
11	8+16	Acciaio	Viti, dadi e controdadi per snodi parallelogrammi
12	2	Lam. ferro	Piastre supporto tavolo
13	10	Ferro	Rondelle
14	—	Ferro	Bulloneria varia



COSTRUZIONE

Il tavolo risulta realizzato in legno e presenta dimensioni di mm. 1100 x 800 x 20.

Detto tavolo verrà montato su intelaiatura in tondino di ferro diametro mm. 25. I montanti dell'intelaiatura poggiano al piede su tratti di profilato a U mm. 50 x 38 x 5, ai quali risulteranno uniti a mezzo saldatura (figura 1). Due fazzoletti di rinforzo in lamiera irrigidiscono l'intelaiatura. Il tavolo viene fissato a mezzo viti per legno alle due piastre di supporto (part. 12 di figura 2), le quali ultime — a lor volta — risultano incernierate sui montanti a mezzo bulloni. A due dadi a farfalla (part. 10 - figura 3) è affidato il compito di bloccare il tavolo sull'inclinazione desiderata.

A figura 3 il complessivo del tavolo-tecnigrafo.

A figura 4 l'indicazione quotata dei particolari componenti il tecnigrafo, particolari che ci sarà dato realizzare senza far ricorso a particolari attrezzature.

Purtuttavia ci atterremo con esattezza alle quote indicate, al fine di realizzare il complesso con la massima precisione, in grado cioè di mantenere il parallelismo delle righe in ogni punto del tavolo.

Particolare attenzione presteremo all'accoppiamento tra le viti (part. 11) e i fori esistenti alle estremità delle aste (part. 2), ad evitare giuoco eccessivo.

Se il realizzatore avesse qualcosa da dire in fatto di meccanica, potrà giungere a prevedere boccole in bronzo da forzare in sede all'estremità delle aste, sì che sia possibile riprendere — con la sostituzione di dette boccole — eventuali giuochi creatisi durante l'uso. La vite d'aggancio del bottone che comanda il goniometro e la vite di presa della ghiera di bloccaggio verranno assicurate a mezzo stagno alla piastra inferiore (part. 8), mentre l'indice del goniometro fa corpo unico con detta piastra a mezzo due pernettini in ottone ribaditi, con interposto adeguato spessore.

Le molle cilindriche verranno realizzate in filo d'acciaio armonico del diametro di mm. 1, l'una nella lunghezza di mm. 400 (verticale), l'altra di mm. 430 (orizzontale). Mentre sul cavallotto (part. 1) e sul distanziatore (part. 3) le molle risultano agganciate a mezzo pernetti scanalati, sul corpo delle aste l'aggancio è reso possibile mediante l'impiego di cavallotti in lamiera (part. 4 - fig. 4). La posizione utile di detti cavallotti, posizione corrispondente al punto di equilibrio fra trazione delle molle e peso del tecnigrafo, si raggiungerà sperimentalmente spostando i cavallotti medesimi lungo le aste.

Se ci rifaremo a figura 4 per la costruzione dei particolari, da tabella 1 ritrarremo indicazione per il numero necessario dei medesimi.

PARLIAMO *dei* DIAMANTI

Alcuni metodi pratici per distinguere il diamante vero dal falso e qualche consiglio per la buona conservazione

E' noto come, col continuo progresso della chimica, si siano toccati traguardi ritenuti irraggiungibili dai nostri progenitori.

E' pure noto come, mediante complicati processi chimici, si sia oggi in grado di fabbricare diamanti, a tal punto perfetti che solo la perizia di un esperto potrà distinguere da quelli veri.

E non è affatto escluso che qualche disonesto commerciante riesca a spacciare per veri i fasulli, o chimici che dir si voglia.

Nel caso possedeste diamanti (e ve lo auguriamo di cuore), o foste intenzionati ad acquistarli, vi daremo di seguito alcuni suggerimenti pratici, atti a mettervi in condizione di stabilire l'identità dei diamanti che possedete o che possederete.

Alcune prove.

Anzitutto è utile sapere come con una qualsiasi lima risulti praticamente impossibile intaccare le superfici di un vero diamante.

Quindi per prima prova effettueremo quella della lima.

Altro sistema consiste nel tentare di schiacciare il diamante fra due monete. Per tale prova è necessario munirsi di una lente di ingrandimento, considerato come probabili fratture o incrinature risultino rilevabili solo attraverso esame condotto con detta lente. Si prendano due monete in metallo duro e si sistemi fra esse il diamante; si prema fortemente e... il giuoco è fatto (fig. 1). Se il diamante risultasse falso, riscontreremo sulla sua superficie piccole fratture o solchi profondi provocati dallo sfregamento delle due parti metalliche. Se il diamante è vero, constateremo, attraverso la lente, l'interezza delle sue punte menomamente scalfite.

Osservando attraverso il diamante una stoffa a righe rosse e bianche, si sarà pure in grado di stabilire l'autenticità del medesimo. Infatti, mentre il vero diamante non vi consentirà di distinguere le tinte della stoffa (fig. 2), il diamante falso le farà apparire chiaramente (fig. 3).

Esistono ancora alcuni sistemi di sicura efficacia. Il primo riguarda la fosforescenza temporanea dei veri diamanti. Prendete un diamante ed esponetelo per un certo lasso di tempo alla luce dell'arco voltaico; indi soffregatelo con energia su una superficie metallica o su una tavola di legno. Ciò fatto, pas-



Fig. 1

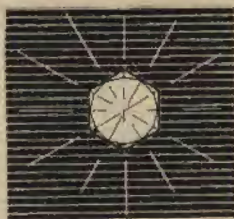


Fig. 2



Fig. 3

sate in una camera completamente buia: il diamante vero brillerà di luce fosforescente.

Il secondo sistema risulta semplicissimo. Si segni un punto con inchiostro o penna biro su un pezzo di carta bianca. Alla distanza di circa 6 millimetri dal punto segnato si ponga il diamante in esame: Se questi risulta vero attraverso il medesimo sarà possibile distinguere il punto in modo netto ed unico; se falso il punto si moltiplicherà in una serie di punti disposti a cerchio con forma piuttosto confusa. Dovrebbe essere noto come nel caso si traccino righe con un ritaglio di alluminio sul vetro, o su altra sostanza contenente silice, dette righe non abbiano a scomparire pur soffregando energicamente con stoffa o usando acidi. Se invece segnerete con alluminio la superficie di un diamante vero, le segnature scompariranno dopo energica azione condotta con un pannolino bagnato.

Pulitura dei diamanti.

Per una pulizia perfetta dei diamanti si possono seguire tre sistemi.

1) si prenda un vasetto in vetro ben netto (vaso da marmellate). Vi si versi alcool puro in quantità sufficiente a coprire il o i diamanti. I diamanti permarranno nell'alcool per circa un'ora. Estratti, si asciugheranno in segatura di legno fine e pulita; indi si spazzoleranno a secco con idonea spazzola a setole tenere.

2) In un catino smaltato bianco, o in qualsiasi altro recipiente adatto, si crei una densa e vaporosa schiuma di sapone (magari utilizzando le polveri da bucato oggi tanto in voga) e vi si immergano i diamanti, lasciandoveli per circa mezz'ora. Indi si tolgano e si pongano a sgocciolare; dopodichè si porranno ad asciugare nella segatura di legno, fine e pulita. Asciutti che risultino, si spazzoleranno con spazzola a setole tenere.

3) Intendendo pulire i diamanti incastonati in anelli, orecchini o spille, al fine di penetrare agevolmente nelle strutture interne della cesellatura, servirà uno stecchino imbibito di ammoniaca, subito dopo si soffregherà il diamante con pelle di daino.

Tale sistema però, con l'andar del tempo, è suscettibile di rimuovere il diamante dall'incastonatura. Ad evitare tale pericolo, sistemate all'estremità di uno stecchino una piccola spugna imbevuta di ammoniaca e procedete quindi alla pulitura con molta cautela.

Se pure tale metodo non dovesse riuscirvi gradito, altro non vi resterà che immergere i diamanti in ammoniaca predisposta in un vasetto in vetro ed agitarli in senso rotatorio senza ricorrere all'uso di mezzi meccanici. Risulterà sufficiente tappare la bocca del recipiente col palmo della mano e agitare con garbo.



Se intendete progettare MIS

Il presente articolo è la continuazione di quelli apparsi sui numeri 9/'58 e 12/'58. Si consiglia quindi di rivedere quanto già venne pubblicato sull'argomento prima di intraprendere la lettura del presente articolo.

Esistono tre parti principali in un modello di razzo, sulle quali sarà possibile agire nel corso di progettazione:

a) Forma del muso;

b) Diametro e lunghezza del corpo;

c) Grandezza, forma e numero delle alette.

Giuocando sul dimensionamento e sulla forma di dette tre parti, si sarà in grado di creare un numero illimitato di progetti relativi a modelli di razzo.

Chi ebbe occasione di assistere al lancio sperimentale dei missili da noi realizzati, dichiarò come, superata l'emozione della fragorosa partenza, la restante fase di volo risultasse noiosa. Tuttavia, sempre che si sia allestito un buon motore (vedi Sistema Pratico n. 12-'58), non ci si dovrà accontentare del puro e semplice lancio in aria, bensì concentrare i nostri sforzi per il conseguimento di un volo sempre più regolare.

Così, dopo numerosi lanci, abbiamo imparato tantissime cose per quel che riguarda l'aerodinamica in miniatura e siamo in grado di fornire importanti notizie — trascurate dai più — relative ai musi, alle alette, alle fusoliere o corpi che dir si voglia.

Tali rilievi da noi eseguiti si rivelarono quanto mai utili nella costruzione di successivi modelli di missili.

In primo luogo terremo a mente i principii base già enunciati sul numero 9-'58.

Se non ci si atterrà a tale regola, riuscirà poi difficile approdare a qualcosa di concreto.

MUSI

I *musi* per modelli di missili possono risultare di varia forma:

— Esiste il tipo piatto smussato (fig. 1) e il tipo emisferico (fig. 2); entrambi risultano di basso costo e particolarmente facile riesce il costruirli.

Malgrado la loro facilità di costruzione, si dovrà osservare però la massima precisione nel corso delle operazioni di approntamento.

MISSILI



I *musi* nelle due forme ricordate vengono impiegati con profitto su missili di piccola potenza. Nel caso invece di potenza considerevole, necessiterà affrontare i propri problemi di aerodinamica al fine di dotare il muso dell'appropriata forma.

Il muso conico (figura 3) risulta essere il più semplice e potrà essere facilmente realizzato con l'ausilio di un tornio.

L'attrito di penetrazione nell'atmosfera potrà risultare molto basso, dipendendo il medesimo — in massima parte — dall'inclinazione, o angolo, al vertice di detto cono.

Così a minima inclinazione corrisponderà minimo attrito. Da prove pratiche condotte risultò come l'inclinazione al vertice sino a 20° (fig. 4) consenta il raggiungimento dei migliori risultati. Tuttavia l'attrito risulterà trascurabile fino a che non si superino i 50° al vertice (fig. 5).

I musi di forma ogivale sono senza meno i più estetici; risultano però di maggior peso di quelli conici a egual diametro di base e lunghezza.

Esistono due tipi fondamentali di ogive:

— *L'ogiva tangente* (fig. 6) *e l'ogiva secante* (fig. 7).

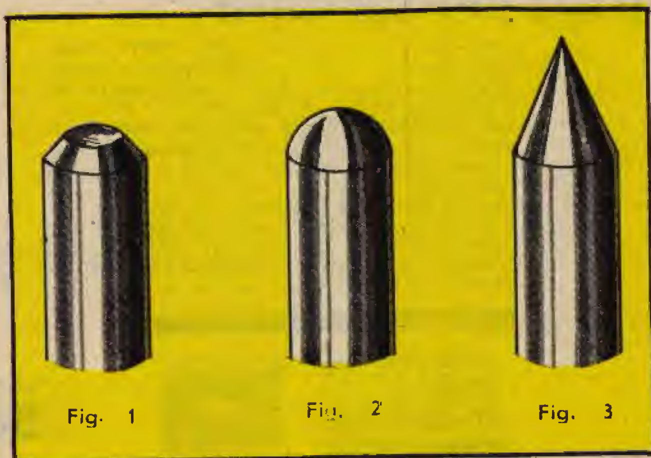
L'ogiva tangente è costruita mediante un arco di cerchio generatore che si fonde col diametro del corpo senza creare *rotture* nel punto d'incontro fra detta ogiva e cilindro costituente il corpo. In altre parole il centro dell'*arco di cerchio generatore* è situato sul prolungamento della linea di base della ogiva (fig. 8); mentre per il conseguimento dell'ogiva secante il centro dell'arco di cerchio generatore deve trovarsi più in basso del prolungamento della linea base dell'ogiva tangente (fig. 9).

Esiste inoltre un'altra forma che nasce dalla combinazione di un cono e un'ogiva (fig. 10).

Più il muso a ogiva risulterà lungo e slanciato più la sua azione apparirà efficace.

L'arco di cerchio generatore dovrebbe risultare perlomeno 10 volte magiore del diametro del corpo (fig. 11).

Nel caso si giudicasse troppo appuntita l'estremità dell'ogiva, si potrà sempre arrotondarla, consi-



derando come un intervento in tal senso non venga a pregiudicare la linea aerodinamica.

CORPO DEL MISSILE O FUSOLIERA

Quando si parla dei vari tipi di corpo per missili, non sarà male premettere come la forma razionale di detti risulti essere la cilindrica, non soltanto per la sua facilità di costruzione (infatti è quanto mai semplice arrotolare carta al fine di ottenere un cilindro di diametro e lunghezza desiderata), ma pure allo scopo di evitare di far ricorso a tenditori e ordinate nel caso di particolare forma da conferire al corpo del missile stesso, il che — oltre tutto — comporterebbe aumento di peso, mentre è noto come quest'ultimo elemento debba necessariamente mantenersi ridotto se si desidera che il razzo s'innalzi il più possibile.

Per la preparazione del corpo o fusoliera di missili di relativa potenza è consigliabile far ricorso a fogli di legno di balsa convenientemente arrotolati o a cartoncino; mentre per missili di potenza considerevole utilizzeremo tubo di alluminio, scartando l'idea peregrina di ricorrere a tubi in ferro.

Come già ricordato nell'articolo apparso sul numero 9-'58, si userà un rapporto lunghezza-diametro pari a 10 o maggiore di 10, cioè a dire che se il diametro del corpo del missile considerato risulta pari a cm. 2,5, la sua lunghezza non dovrà essere inferiore a cm. 25.

Il modello da noi costruito e che riteniamo il più slanciato, presenta rapporto lunghezza-diametro pari a 25. Tuttavia si riuscì a costruirne alcuni con rapporti fino a 40.

Si punterà su diametri di corpo minimi (20-25 millimetri). Infatti l'attrito dell'aria, su corpi dotati di tali diametri, risulterà minimo. E sarà bene ricordare al proposito come raddoppiando il diametro l'attrito aumenti in misura del quadruplo.

ALETTE E PINNE

A questo punto prenderemo in considerazione le alette o pinne da applicare al missile, nel corso di costruzione delle quali avremo modo di sbizzarrire la nostra fantasia.

Di norma, le alette risultano in numero di 3 disposte a 120° fra loro, o in numero di 4 disposte a 90° fra loro (figura 12) in prossimità della coda.

Non si giungerà a nulla di buono sistemandone 6 o 8, considerando come la soluzione porterebbe inevitabilmente ad accrescere l'attrito frontale.

La scelta del numero di pinne — 3 o 4 — dipenderà unicamente dal nostro giudizio, tenuto conto del centro di gravità (CG) e di pressione (CP) del missile. Così infatti impiegheremo 4 alette anzichè 3 qualora ci si ritrovi nella necessità di far indietreggiare il CP nei rispetti del CG.

Dopo tutta una serie di modelli, che dettero risultati più o meno apprezzabili, scoprimmo una particolare relazione fra la corda media delle alette e il diametro del corpo (chiamasi « corda » la distanza intercorrente fra bordo d'entrata e bordo d'uscita dell'aletta (fig. 13).

Rilevammo infatti come portando la corda media delle alette a valori superiori a 1,5 volte il diametro del corpo, la superficie addizionale non consentisse il raggiungimento di risultati probanti al buon funzionamento del modello in volo (la corda media di un'aletta verrà calcolata addizionando A (lunghezza bordo esterno) a B (lunghezza bordo interno) e dividendo il risultato per 2 (fig. 14).

Così — ad esempio — per un modello con diametro di corpo pari a 30 millimetri non verranno mai utilizzate alette con corda media superiore ai 45 millimetri.

Esiste tutta una gamma di particolari forme da conferire alle alette.

Per missili a velocità sub-sonica dette forme non

Per le figure vedi pagina seguente

rivestono carattere di particolare importanza, fatta esclusione della necessità che il centro geometrico dell'aletta risulti situato il più posteriormente possibile e ciò al fine di assicurare migliore stabilità al modello.

L'aletta più efficace da noi sperimentata risultò essere quella a forma rettangolare (fig. 15); quindi, nell'ordine, seguono l'aletta a delta (fig. 16) e la trapezoidale (figg. 17-18).

Manterremo lo spessore delle alette da 1,5 a 2 millimetri, al fine di ridurre l'attrito in considerazione della minore superficie frontale.

Oltre a dette forme, sperimentammo pure missili con coda a cerchio. La stabilità dei modelli risultò assai maggiore di quella conseguibile con l'applicazione di alette normali.

La « coda a cerchio » è facilmente realizzabile: userete 3 spaziatori ricavati da balsa dello spessore di mm. 1,5, realizzati parimenti ad alette rettangolari, mentre per il cerchio userete cartoncino di minimo spessore (fig. 19).

La stabilità che la « coda a cerchio » conferisce al missile cresce all'aumentare del diametro del cerchio stesso, aumentando inoltre all'aumentare della corda fino al raggiungimento di 0,5 volte il diametro del cerchio. Superando tale limite il guadagno si renderà sempre più insensibile.



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 10

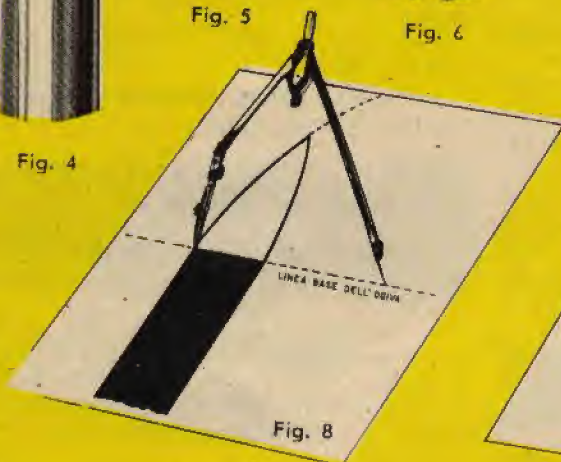


Fig. 8

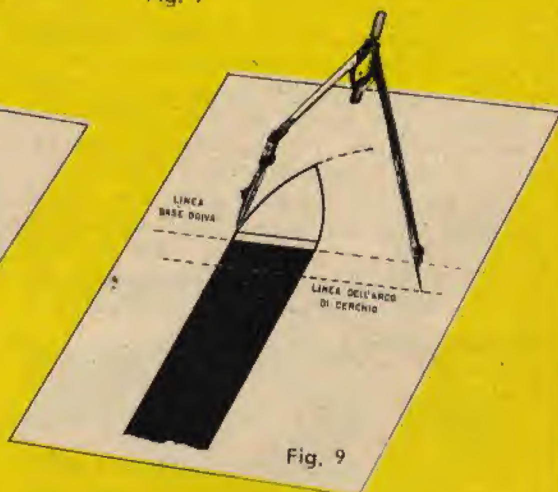


Fig. 9

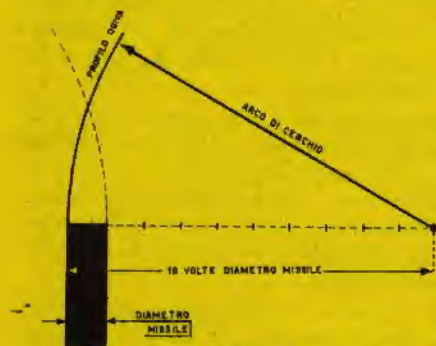


Fig. 11

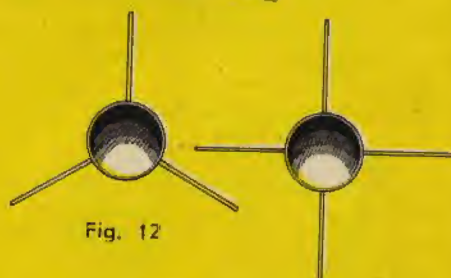


Fig. 12

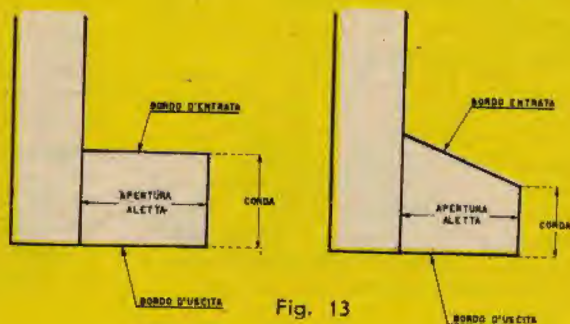
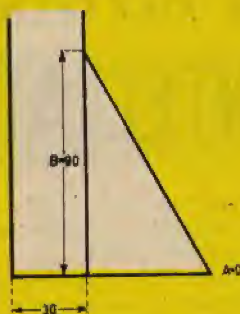
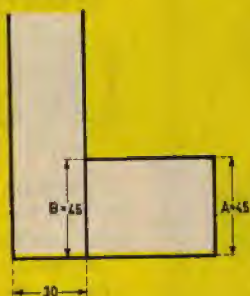


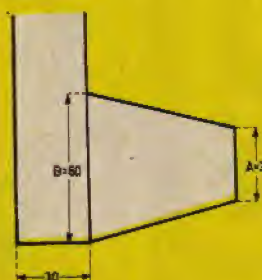
Fig. 13



(90+0): 2=45 CORDA MEDIA



(45+45): 2=45 CORDA MEDIA



(60+30): 2 = 45 CORDA MEDIA

Fig. 14

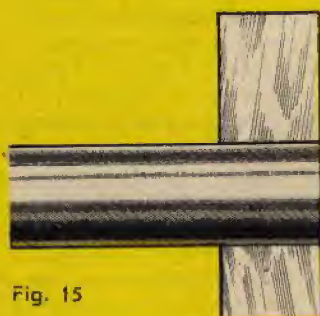


Fig. 15

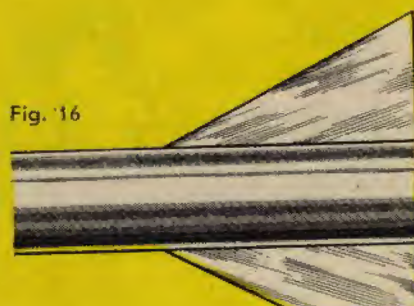


Fig. 16

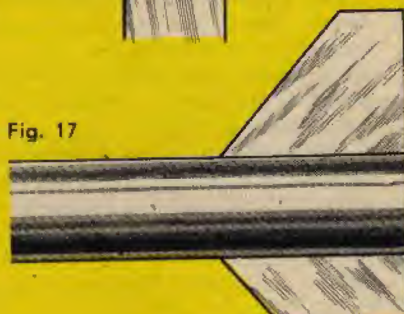


Fig. 17

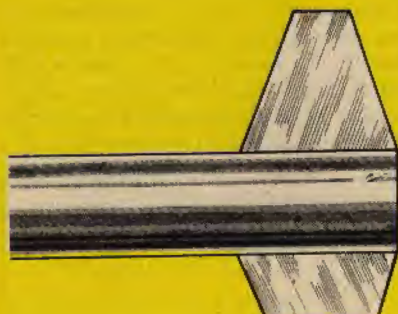


Fig. 18

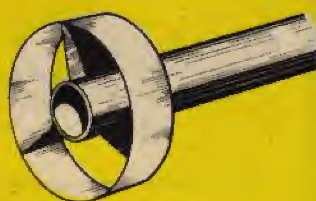


Fig. 19



RUBRICA FILATELICA

LA DENTELLATURA

Pensammo di far cosa gradita a tutti i Lettori-filatelici prendendo in esame, seppure in rapida sintesi, l'argomento « dentellatura ».

Diremo anzitutto come la dentellatura dei francobolli nacque da esigenze di ordine pratico. Infatti i primi valori risultavano semplicemente stampati su fogli non perforati, smistati al pubblico mediante separazione a mezzo forbici.

Facilmente si comprenderanno le conseguenze derivanti da tal sistema di separazione, il quale — oltre che risultare quanto mai irrazionale — finiva col provocare il deturpamento dei valori attentandone all'integrità con tagli frettolosi e imprecisi.

Si pensò quindi all'adozione della perforazione, la quale permise notevole risparmio di tempo con conseguenziale snellimento di distribuzione e certezza di non intaccare l'integrità del valore.

Le dentellature conseguono tre procedimenti di perforazione: Lineare, a pettine, a blocco.

Tali procedimenti differiscono fra loro per la diversa disposizione dei punzoni perforatori, che tracciano — a seconda dei casi — i lati verticali od orizzontali dei francobolli (sistema lineare), oppure i tre lati (sistema a pettine), o ancora i quattro lati (sistema a blocco).

Nel primo caso il tipo di perforazione viene indicato con la lettera « L », nel secondo con la lettera « P », nel terzo con la lettera « B » (fig. 1).

Risulta evidente come il tipo di dentellatura dipenda dal numero di fori contenuti nell'unità di misura. Come unità di misura si puntò sui 2 centimetri.

Tale convenzione per il filatelico alle prime armi, potrà apparire sconcertante, considerate le numerose varietà di dentellature esistenti e le eccessive difficoltà nascenti da una misurazione a mezzo di una scala millimetrica, se non esistessero in commercio speciali misuratori — chiamati *odontometri* — i

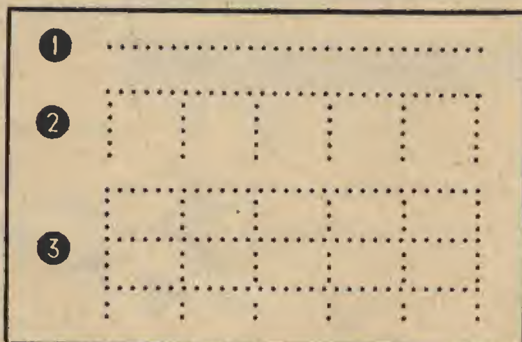
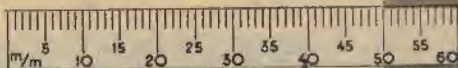


Fig. 1



E L'ODONTOMETRO

quali, oltre ad assicurare rapidità e precisione di rilievo, risultano di bassissimo costo.

Supponiamo ora di dover controllare la dentellatura del valore da lire 25 della serie « EUROPA ». Facciamo corrispondere — ad esempio — il lato minore dentellato del francobollo alla posizione dell'odontometro indicata col numero 13. Rileveremo come non esista corrispondenza fra i vani della dentellatura del valore e i circoletti in nero indicanti sull'odontometro i vani corrispondenti alla dentellatura 13. Così proseguiremo nella ricerca fino a constatare la perfetta corrispondenza fra la dentellatura da misurare e l'indicazione fornitaci dall'odontometro (nel caso specifico: dentellatura 14 - fig. 2).

Proceduto all'esame e al rilievo dell'esatta dentellatura su un lato del francobollo, controlleremo pure l'altro lato. Accertato così che il valore in questione presenta dentellatura 14 sul primo (base) e secondo lato, diremo semplicemente che il francobollo presenta « dentellatura 14 ».

Procedendo invece al rilievo della dentellatura relativa ad altro valore si potrà notare come il lato orizzontale (base) presenti — ad esempio — dentellatura 13 e 1/2, mentre il lato verticale dentellatura 12.

Diremo quindi che detto valore presenta dentellatura 13 1/2 x 12, o 12 x 13 1/2 se il lato orizzontale risultasse con dentellatura 12 e il verticale con dentellatura 13 1/2.

Terremo presente come non sempre i francobolli di una medesima emissione presentino caratteristiche identiche e identico valore commerciale e come gli stessi possano variare pure per la diversità della dentellatura.

Consiste appunto in questo — nella totalità dei casi — la spiegazione dell'alto valore commerciale e filatelico di certi valori con dentellatura diversa dalla normale.

Qualcuno, fra i meno esperti, potrà chiedersi a cosa serva il diagramma, di cui a figura 3, che appare a lato del diagramma già considerato sull'odontometro. Semplicissimo! Mentre su quello di destra ricercammo la corrispondenza dei vani, su quello di sinistra rileveremo la corrispondenza dei pieni, cioè della cresta dei dentini.

Al filatelico diligente ed appassionato quindi l'attento esame dei propri pezzi, seguendo le norme indispensabili a definire con esattezza le caratteristiche dei medesimi e conseguenziale effettivo valore.

Umberto Puddu

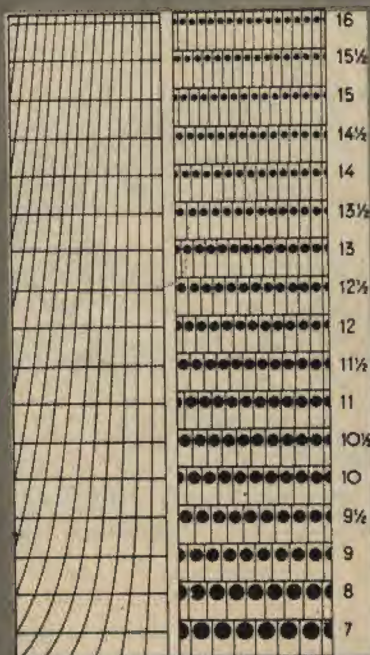




Fig. 3

Fig. 2

FOTOG

Per i lettori del IT



E' fra i nostri desideri più vivi che gli articoli pubblicati sulla Rivista interessino tutte le categorie dei nostri lettori.

Ma il parlare di fotografare sulla neve agli amici che abitano in zone laddove tale fenomeno atmosferico è praticamente sconosciuto è pretendere un pochino troppo.

Così, a colmare la lacuna che investe questi « diseredati », segnaleremo un sistema atto a creare deliziosi paesaggi sotto la neve... pure in presenza del più abbacinante dei solleoni.

Vi diremo di un tal fotografo pubblicista cui venne commesso di illustrare in pieno agosto una pubblicazione inerente alla razionale lubrificazione di autovetture, concedendo la parola al medesimo: « Con un annuncio pubblicitario dovevo illustrare un testo relativo alla razionale lubrificazione delle autovetture durante la stagione invernale, presentando una scena composta da una strada ingombra di neve (idea dell'inverno) e da una macchina trainata da un carro-soccorso (idea del noiosissimo inconveniente dovuto a lubrificazione non appropriata). Le belle strade liguri sorridevano illuminate dal sole di agosto ed io, disgraziatamente, non possedevo una qualsiasi automobile, neppure infortunata. Come fu dunque composto l'annuncio? Semplicissimo: acquistai un'automobile ed un carro-soccorso in un negozio di giocattoli e trafugai, dalla cucina domestica, mezzo chilo di farina bianca. Con un chiodino perforai il fondo di una scatola di « trinciato Italia » e, servendomene a mo' di setaccio, scatenai un'improvvisa e violenta tempesta di neve sulla mia scrivania, sopra la quale avevo precedentemente disposto qualche fogliolina con l'incarico di rappresentare gli arbusti (fig. 1). Quando la neve raggiunse il livello desiderato (e già che c'ero non feci economia), tracciai le carreggiate spostando l'automobile sulla farina; misi poi in



poste le macchine e con una seconda nevicata imbiancai le loro carrozzerie. Creai infine un pallido sole invernale con l'ausilio di una lampada Nitraphot 300, che ebbi cura di mantenere bassa per rendere reale la posizione del sole di questa stagione.

Nella preparazione della scena avevo collocato pure un muro, costituito da strisce di cartone sovrapposte ed incise con un temperino per l'imitazione dei mattoni; (fig. 2) ma nell'esecuzione dell'annuncio preferii sacrificarlo per esigenze di impaginazione per meglio accentrare l'attenzione del lettore sull'incidente automobilistico.

A figura 3 appare un'altra scena truccata col medesimo sistema, ma simulante un effetto notturno, che conseguii muovendo uno schermo di cartone innanzi alla lampada Nitraphot, al fine di imitare il

GRAFIE SULLA NEVE

ell'ITALIA MERIDIONALE E INSULARE

degradare della luce da un primo piano illuminato verso la lontananza della notte siberiana scesa d'un tratto sulla mia avventurosa scrivania ».

Ovviamente, le composizioni potranno risultare innumerevoli a seconda della fantasia dell'operatore.

Il materiale sensibile da utilizzare allo scopo deve essere ad alta sensibilità, al fine di conseguire pose abbastanza brevi con diaframmature dell'obiettivo molto chiuse. Così, ad esempio, operando con una Nitrophot 500, munita di riflettore e adoperando pellicola FERRANIA PANCRO 32 con diaframma 16 a un metro di distanza, il tempo di posa risulterà di 1/5 di secondo. Con una lampada comune da 100 watt, munita di riflettore e mantenendo i dati precedenti, il tempo di posa risulterà di 5 secondi.





Le macchine fotografiche da usare dovranno essere possibilmente di piccolo formato per avere grande profondità di campo e dare la sensazione di un paesaggio reale. Si sconsiglia la ripresa della scena molto da vicino e con l'uso di lenti addizionali molto forti, considerato come in questi casi la nitidezza esista solo per pochi centimetri di profondità.

Raccomandabile è l'operare ad 1 metro o a 50 centimetri massimi. Con un obiettivo di focale cm. 5, diaframmato a 16 (se possibile, ottimo a 22), la profondità di campo ad 1 metro è di cm. 33, corrispondente alle dimensioni della scena e dei modellini.

Nell'ingrandimento verranno poi eliminate le parti superflue.

G. F. Fontana

Pesca della TINCA



La Tinca, o tenca, è un teleosteo appartenente alla famiglia dei ciprinidi. Corpo tozzo e massiccio, coperto di piccole squame, colorato in brunoverdastro sul dorso e verde-gialliccio sul ventre e sui fianchi. Risulta fornito di piccoli barbigli, ha pinna caudale tozza e robusta, omocerca, i cui due lobi sono appena accennati. Una dorsale ed una anale. Le pinne pari ventrali sono robuste e carnose, considerato come esse servano all'animale per appoggiarvisi. La tinca può raggiungere i 40 centimetri di lunghezza ed il peso di 2 o 3 chilogrammi.

Alimento abituale: microfauna del fondo; detriti organici, vermi, ecc. che scava nella melma.

Dimora: acque tranquille, dal fondo melmoso e ricche di vegetazione, delle regioni temperate (laghi, stagni, ecc.).

Costumi: è un animale socievole, assai pigro e poco vivace.



FIG. 1

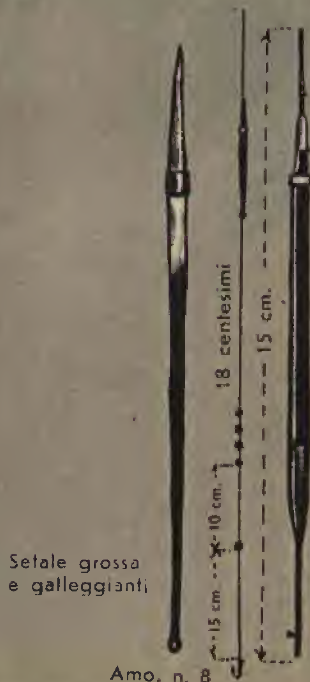


FIG. 2

Tabella indicativa del materiale da utilizzare per la pesca della tinca.

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE	CARATTERISTICHE
CANNA	Da metri 4,50 a 6 - leggera e solida, in metallo leggero o in bambù.
MULINELLO	Indispensabile negli stagni per la pesca in profondità.
SETALE	Sensibile e fine (fig. 1) o solido (fig. 2) a seconda dei casi.
PIOMBINI	N. 11, 12 o 13.
AMO	Da n. 8 a 12.
ESCA	Piccoli insetti, vermi di terra tagliati, bacherozzi, frumento, pane, patata.
ALLETTAMENTO	Croste di pane inzuppate ed esposte all'aria, patate cotte e triturate, vermi di terra tagliati, bacherozzi.

Commestibilità: carni grasse, apprezzabili se di esemplare vissuto in acque chiare.

Sistema di pesca: abbocca, con non eccessivo trasporto, all'amo innescato col lombrico o con altre esche suggerite per la carpa. Non abbocca ai sistemi di pesca al lancio. E' possibile usare il fucile subacqueo. Epoca di riproduzione: maggio-giugno.

Epoca adatta alla cattura: da aprile a fine settembre. Il pescatore dovrà essere mattiniero, considerato come la tinca abbocchi di preferenza, ma non di regola, di buon mattino o al calar del sole.

Fig. 1 - Preparazione setale fine.
Fig. 2 - Preparazione setale solido.
Fig. 3 - Luoghi adatti per la pesca della Tinca.


Lungo i bordi erbosi


Nelle pozze createsi per straripamento di stagni


Nelle calme presso riva


In prossimità di piccoli salti

GLI STRUMENTI DA LAVORO

USO RAZIONALE DELLA SEGA PER LEGNO

Un buon lavoro è dipendente dal possesso di ottimi strumenti e dalla conoscenza del loro uso più appropriato. Ogni progetto di lavoro in legno ha inizio ovviamente col taglio del legname per il quale taglio vengono usati vari tipi di sega.

Le seghe vanno divise in tre categorie: seghe da grosso taglio, denominate anche seghe da primo taglio o seghe da squarcio; seghe da taglio trasversale e da pannello ed infine seghe con dorso rinforzato.

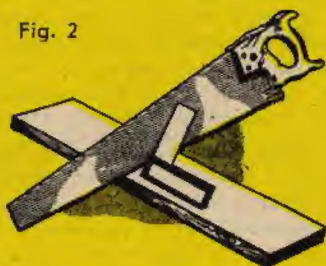
Descrizione delle seghe.

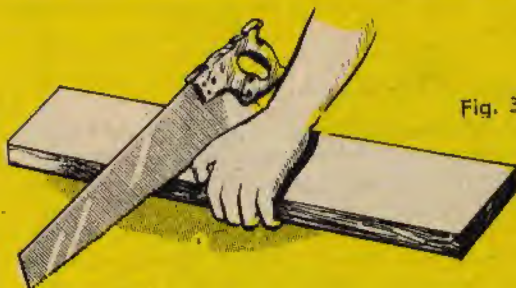
Le seghe di grosso taglio sono le più comuni ed i loro denti presentano forma la più conveniente al taglio del legno seguendo la vena. Invece la sega da taglio trasversale, come dice il nome stesso, viene adoperata per segare normalmente alla linea della vena. Infine quelle da pannello si distinguono dalle seghe da taglio trasversale perchè si presentano più fini e non possono sostituire, come queste ultime, le seghe di grosso taglio per lavori di non particolare impegno.

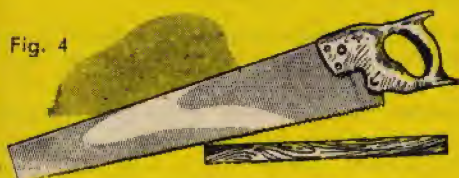
Due tipi di sega da tenere sempre a disposizione per lavori di carattere generale, sarebbero l'una a taglio trasversale con sei denti per ogni due centimetri e mezzo circa ed una da pannello con otto denti pure ogni due centimetri e mezzo circa. La sega a taglio trasversale con sei denti può essere usata sia per tagliare normalmente alla linea della vena, come seguendo la stessa. La sega da pannello invece serve in maniera particolare per tagliare tenoni grandi, intagli, tacche per giunti ecc. ecc.

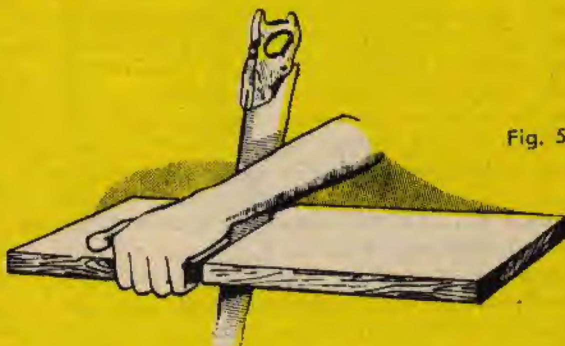
La sega a dorso rinforzato, che pure serve per tenoni, giunti, code di rondine, si presenta con un rinforzo sul dorso costituito da una striscia di ottone o di acciaio, che conferisce rigidità alla lama. La sega a dorso rinforzato viene usata anche per


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4


Fig. 5

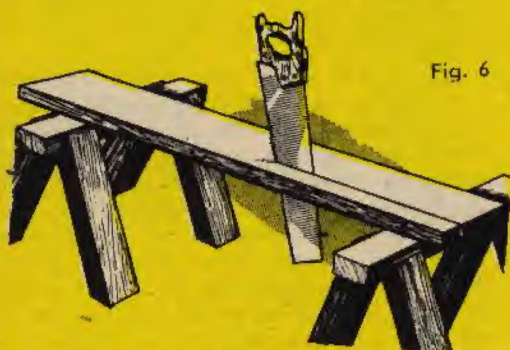
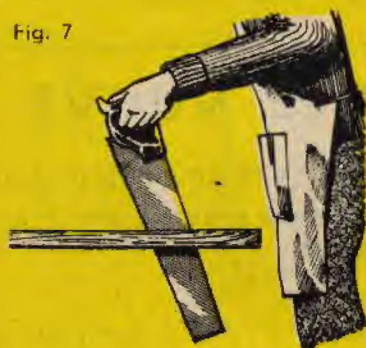
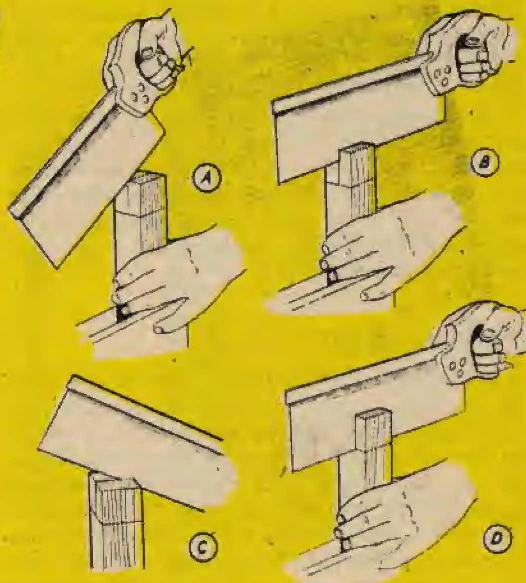

Fig. 6


Fig. 8


Fig. 7



tagli di giunti molto fini e per i lavori da banco in genere.

La sega da taglio trasversale.

Per la sega di cui a fig. 1 noteremo tre importanti particolari. Primo: l'operatore sta mirando in basso verso la lama della sega, allo stesso modo con cui il cacciatore prende di mira la preda. Ciò allo scopo di accertare che la lama sia sempre ad angolo retto rispetto all'asse longitudinale della tavola che si deve tagliare. In secondo luogo il dito indice della mano destra è tenuto fermo lungo la lama per meglio guidarla. Terzo ed ultimo particolare, la nocca del dito pollice della mano sinistra viene tenuta contro la lama per regolarla e mantenerla ben ferma nella giusta posizione fino a che il taglio non sia iniziato. Nel caso in cui, mentre state *mirando* verso l'estremità della lama, non foste ben certi che l'angolo tra la lama stessa e la tavola risulti a 90°, eseguirete controllo servendovi di una squadra, come mostrato a fig. 2.

Non appena il taglio ha inizio, tenendo l'impugnatura della sega, tirate leggermente indietro la lama, seguendo le osservazioni già citate circa l'allineamento del taglio e, nel caso in cui il primo intacco di taglio non risultasse abbastanza profondo, ripetete l'operazione. A fig. 3 il metodo migliore per iniziare il taglio e a fig. 4 l'indicazione di inizio del taglio con angolo molto basso, perchè ciò servirà a controllare poi se la lama è perfettamente allineata alla linea di guida che avrete tracciato con la matita sul legno. Non appena il lavoro ha inizio la lama della sega viene gradualmente sollevata all'angolo normale di lavoro che è di 45 gradi.

Quando il legno tende a scheggiarsi, aumenteremo d'attenzione, specie nella parte finale del lavoro, tenendo fermo il legno come mostrato a fig. 5 quando si imprimano alla sega gli ultimi colpi.

Volendo segare un pezzo di legno nel senso della lunghezza, la cosa migliore da farsi è quella di appoggiarlo su due cavalletti, come mostrato a fig. 6, o, in mancanza di detti, si può procedere come indicato a fig. 7. In questo caso però necessita fermare il legno al banco a mezzo graffe ed iniziare il taglio come indicato a fig. 8.

La sega da tenoni

Certamente la sega da tenone è quella che viene più usata per il taglio di tenoni fini per giunti ad incastro maschio e femmina, ma il suo uso non è limitato solo a tal tipo di lavoro. Anch'essa rinforzata sul dorso, viene usata per modellare, tagliare con l'ausilio di un gancio sul banco, tagliare giunti più grandi a coda di rondine. Le seghe a dorso rinforzato non differiscono affatto dagli altri tipi, solo che nella maggior parte dei casi devono lavorare parallelamente al legno. Infatti in genere si fa ricorso ai ganci da banco o, se si taglia un tenone, la sega viene inclinata per seguire meglio il lavoro.

La fig. 9 indica come si debba procedere per il taglio di un tenone. Il pezzo va tenuto fermo nella morsa, iniziando il taglio all'angolo opposto come mostrato a particolare A. Si procede poi abbassando gradualmente l'impugnatura della sega fintanto che non si ottiene la posizione indicata a part. B.

A questo punto il pezzo viene inclinato nella morsa ed il taglio va continuato alla linea di spalla (part. C.). Si rovescia indi il pezzo nella morsa e si ripete il procedimento sino a raggiungere la linea di spalla, dopodichè il legno deve essere messo nuovamente in posizione verticale nella morsa ed il taglio completato (part. D). Lo stesso metodo è seguito allorquando si debbano intagliare tenoni più grandi con una sega a pannello.

Incastro a coda di rondine.

La sega per incastro a coda di rondine è una versione più piccola e più fine della sega da tenone. Proprio come la sega da tenone può essere convenientemente usata per diversi altri particolari lavori, che richiedono una certa attenzione d'esecuzione e buona rifinitura. Questo tipo di sega viene ovviamente impiegato per intagliare code di rondine, specialmente di piccole dimensioni, dove risulti necessario un taglio molto fine se si vuole ottenere precisione d'incastro.

All'atto dell'acquisto delle seghe è indispensabile saper scegliere, tenendo ben presente quanto si è detto circa l'impiego più appropriato dei vari tipi nominati. Il paio perfetto assai spesso è questione di preferenza: tuttavia il dilettante che voglia intraprendere con successo un determinato lavoro potrà opportunamente equipaggiarsi con una sega da tenone di circa 36 cm. con 12 denti per due centimetri e mezzo ed una sega per incastri a coda di rondine di circa 25 cm. con 22 denti ogni due centimetri e mezzo. Tale misura corrispondente al sistema di misurazione derivato dal pollice, è universalmente noto e preso a modello.

I PROGRESSI DELLA TECNICA

Capita assai spesso che pezzi finiti di precisione presentino graffiature o solcature provocate dalle pinze espansibili dei torni automatici. Non di rado tali pezzi lesionati non possono essere posti in commercio, con notevole danno per l'azienda che si vede costretta a ricominciare il lavoro da capo. Una ditta americana, sfruttando quella fibra dalle più difformi prestanzioni che va sotto il nome ormai famoso di « nylon », è in grado oggi di ovviare a tali inconvenienti. Essa ha costruito infatti pinze espansibili e bussole di chiusura in nylon. Tali pinze hanno una presa non meno salda delle pinze tradizionali e consentono pure di serrare pezzi in metalli non ferrosi e pezzi lucidati senza provocare in essi alcuna graffiatura.

I tipi posti sul mercato si adattano a vari torni (soprattutto a quelli « Brown & Sharpe » e « Warner & Swasey) ed hanno un foro di 3 mm. che verrà forato ed alesato a sencoda delle necessità.



Fig. 1 - Tipo di pinza espansibile che si adatta a tutte le macchine che portano pinze con chiusura a trazione e chiusura a spinta. Trattasi di pinze temperate e a ganasce semidure, sì che sia possibile l'adattamento ai profili dei pezzi in lavorazione. Fig. 2 - Altro tipo di pinze espansibili in acciaio temperato.

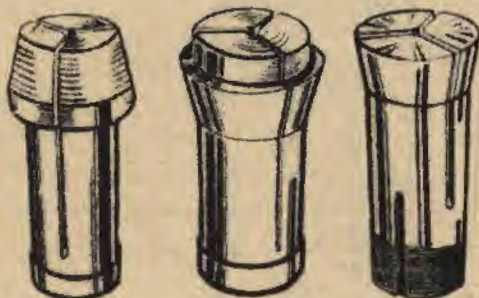


Fig. 3 - Pinze espansibili in nylon per pezzi lucidati o in materiali non ferrosi.

TABELLA I. - **Trattamento di sviluppo a 18° C della nuova pellicola FERRANIACOLOR 15/10 DIN**

N°		TRATTAMENTO	TEMPERATURA	TEMPO in minuti primi
1°	AL BUIO	Sviluppo bianco e nero RC. 109	18°	14'
2°	AL BUIO	Lavaggio energico	10° ÷ 18°	15'
3°	ALLA LUCE	2° esposizione per inversione. .	1' 30" + 1' 30" Esposizione per lato	3'
4°	ALLA LUCE	Sviluppo colore RC. 103	18°	8'
5°	ALLA LUCE	Lavaggio	10° ÷ 18°	15'
	ALLA LUCE	Sbianca induritore VC. 212....	16° ÷ 18°	10'
	ALLA LUCE	Fissaggio FC. 200	16° ÷ 18°	5'
9°	ALLA LUCE	Lavaggio	10° ÷ 18°	20'
10°	ALLA LUCE	Eventuale imbibente	10° ÷ 18°	1'
			Tempo totale	91'

TABELLA II. - **Trattamento di sviluppo a 24° C della nuova pellicola FERRANIACOLOR 15/10 DIN.**

N°		TRATTAMENTO	TEMPERATURA	TEMPO in minuti primi
1°	AL BUIO	Sviluppo bianco e nero RC. 109	24°	8'
2°	AL BUIO	Lavaggio	20° ÷ 25°	5'
3°	ALLA LUCE	Induritore VC. 207	23° ÷ 25°	5'
4°	ALLA LUCE	Lavaggio	20° ÷ 25°	5'
5°	ALLA LUCE	2° esposizione per inversione....	1' 30" + 1' 30" Esposizione per lato	3'
6°	ALLA LUCE	Sviluppo colore RC. 103	24°	5'
7°	ALLA LUCE	Lavaggio	10° ÷ 18°	5'
7°	ALLA LUCE	Lavaggio	20° ÷ 25°	10'-15'
8°	ALLA LUCE	Sbianca induritore VC. 212	23° ÷ 25°	5'
9°	ALLA LUCE	Lavaggio	20° ÷ 25°	5'
10°	ALLA LUCE	Fissaggio ZC. 200	23° ÷ 25°	5'
11°	ALLA LUCE	Lavaggio	20° ÷ 25°	10'-15'
12°	ALLA LUCE	Eventuale imbibente	20° ÷ 25°	1'
			Tempo totale	72'-82'

TRATTAMENTO e CARATTERISTICHE della nuova FERRANIACOLOR invertibile a 15/10 DIN

Sul numero di novembre 1957 di « Sistema Pratico » si prese in esame il trattamento di inversione della pellicola Ferraniacolor nell'emulsione allora in commercio. Da alcuni mesi la Ferrania ha lanciato sul mercato una nuova pellicola a colori invertibile di aumentata sensibilità, che richiede un trattamento leggermente diverso e sostanzialmente più facile.

Esamineremo anzitutto — in rapida sintesi — le caratteristiche di questo nuovo materiale.

Nei confronti del tipo a sensibilità 13/10 la nuova Ferraniacolor 15/10, oltre all'aumentata sensibilità, vanta maggiore brillantezza di colori, che — pure nelle ombre — mantengono una tonalità naturale.

Non risulta più necessario scattare le fotografie nelle ore centrali del giorno o in pieno sole; nelle prime ore del mattino come in quelle più prossime al tramonto — non dimenticando gli interni ben illuminati — le fotografie riescono perfettamente e con tonalità naturali. Pure gli effetti di controluce non denunciano silouette nere su sfondo a colori sbiaditi, ma presentano colori sufficientemente morbidi e naturali sia nelle parti in ombra, sia in quelle illuminate. La Ferrania garantisce anche una maggiore conservabilità nel tempo dei colori dell'immagine. Accetteremo per ora tale garanzia ad occhi chiusi, ricordando come il vecchio materiale a colori abbia mantenuto dopo 8 anni la tonalità delle sue tinte.

Per quanto si riferisce al trattamento, le novità sono due ed entrambe importanti:

1) Possibilità di operare a temperature anche superiori ai 18°;

2) ampia latitudine anche nel tempo del trattamento, con possibilità di variare la tonalità dell'immagine. Con la nuova pellicola il tempo totale di trattamento diminuisce di circa 8 minuti operando a 18° e di 20 minuti operando a 24°. Nelle bacinelle a spirale, agitando con delicatezza ogni minuto, il tempo si ridurrà ulteriormente di altri 2 minuti. Per i lettori italiani, specie quelli del meridione, sviluppare una pellicola a 18° era — per la quasi totalità dell'anno — un problema di difficile soluzione, risultando la temperatura dell'acqua e quella ambientale di molto superiore. A 24° l'operazione è facilitata e non solo per questi, considerando come risulti assai più facile riscaldare che raffreddare una soluzione.

Se è ammessa una certa tolleranza nella temperatura, tale tolleranza esiste solo dai 18° ai 24°.

Al di sopra e al di sotto dei limiti indicati i risultati saranno senza meno scadentissimi.

Ancora prima di fornire le tabelle dei nuovi tempi di trattamento, si prenderà nota delle seguenti avvertenze:

— I tempi di trattamento possono essere diminuiti di circa il 15 % se lo sviluppo avviene in una bacinella a spirale, con possibilità di un'efficace agitazione una volta al minuto (si sconsiglia di agitare in continuazione).

— Per temperature comprese fra i 18° e i 20°, usare il trattamento di cui a tabella I *diminuendo* il 1° sviluppo di 1 minuto per ogni grado di temperatura in più dei 18°.

— Per temperature comprese fra i 20° e i 24° usare il trattamento di cui a tabella II aumentando il 1° sviluppo di 1 minuto per ogni grado di temperatura in meno dei 24°.

Importantissimo

L'acqua dei lavaggi non deve risultare ad una temperatura superiore o inferiore a questi limiti:

— trattamento a 18°: acqua dai 12° ai 20°;

— trattamento a 24°: acqua dai 18° ai 26°.

Deroghe ai valori indicati possono portare a fusioni o reticolazioni della gelatina.

Per tutto quello che si riferisce al modo di operare e alla seconda esposizione alla luce, si rimanda il lettore a quanto esposto nel citato articolo del novembre 1957.

Il lavaggio *imbibente* serve per facilitare l'essiccazione, evitando le macchie dovute all'acqua calcarea; non è necessario ma utile. E' venduto col nome di A 151.

Prima di fornire la tabella relativa al trattamento a 24° diamo qui sotto la formula del bagno induritore supplementare, necessario per operare a questa temperatura:

Bagno VC. 207

Acqua cc. 1000; Allume potassico gr. 30; Sodio acetato (cristalli) gr. 90 (anidro gr. 54); Acido borico gr. 5.

Ora si trova in commercio già confezionato.

G. F. Fontana

SOPPRIMERE

I RUMORI FASTIDIOSI



Avrete notato anche voi che a volte gli impianti idraulici del vostro appartamento producono sinistri scricchiolii, vibrazioni notevoli, od addirittura fischiano, procurando fastidio per voi ed anche per i vicini di casa che abitano nello stesso edificio e che si servono delle medesime tubature.

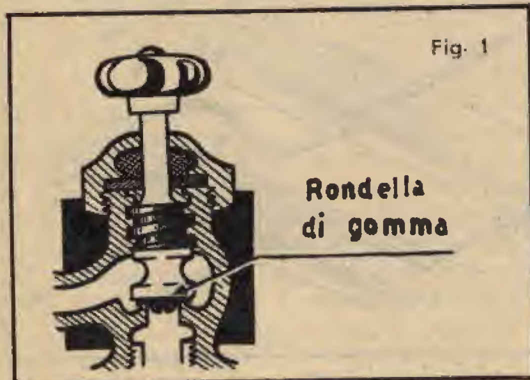
Questi rumori che tanto urtano i nervi possono venire notevolmente attenuati e in certi casi anche definitivamente soppressi. Della questione se ne sono occupati persino degli esperti in sede di congresso internazionale, ma in verità ancora non è stato scoperto un sistema fisso, valido per tutti i casi.

Seguendo le nostre raccomandazioni ed i nostri consigli potrete però ottenere dei buoni risultati.

Le tubazioni.

Il rumore più comune è quello che si avverte allorchè si apre o si chiude un rubinetto. Tale inconveniente si può facilmente localizzare perchè, in generale, dipende da un difetto dello stesso rubinetto che presenta la rondella di gomma (alcuni fontanieri la chiamano animella o rosetta) mal fissata, incrinata o consumata. Alle volte dipende dalla testa del rubinetto, pure essa consumata. La sostituzione del pezzo difettoso elimina quindi l'inconveniente (fig. 1).

La forte pressione esercitata dalla velocità dell'acqua nelle tubature, genera delle onde sonore di bassa ed alta frequenza che si traducono in sibili o vibrazioni. Il fenomeno può derivare dalla differenza che esiste fra l'acqua delle tubature interne e quella delle tubature esterne. Un equilibrio si può raggiungere installando dopo il contatore principale un riduttore di pressione.



Una tubazione mal fissata alla parete od al soffitto può vibrare rumorosamente. In questo caso verificate le fascette (fig. 2) (o manicotti), soprattutto nei punti di derivazione e nei gomiti. A questo proposito è meglio fissare le tubazioni sui muri fatti con pietre piene e non sui muri a pietre vuote.

Una buona norma è pure quella di avvolgere con feltro le parti delle tubazioni che attraversano i muri e i tramezzi. Il feltro infatti sopprime i rumori assorbendo il suono generato dalle vibrazioni.

Per eliminare il rumore dell'acqua che esce dal rubinetto si può sistemare una rondella perforata fra il tubo ed il raccordo del rubinetto stesso oppure adottando uno di quei paragetti apparsi recentemente in commercio da applicarsi al becco del rubinetto.

I colpi di ariete.

I cosiddetti colpi di ariete si producono allorquando la colonna d'acqua viene arrestata bruscamente per la chiusura del rubinetto. In certe installazioni igieniche, costruite con criteri moderni, vengono disposti con cura degli antiariete ad aria od a molla, posti nelle estremità delle colonne. L'elasticità di questi antiariete assorbe gli urti.

Questi utili oggetti possono essere costruiti da voi stessi con tubi della lunghezza da centimetri 60 ad un metro, otturati da una parte e congiunti dall'altra all'estremità delle colonne principali. Questi antiariete ad aria possono avere un carattere individuale ed essere adattati ad ogni alimentazione della rete idraulica interna: acquaio, lavabo, bagno, ecc. (fig. 3).

Essi sono in tal caso di una lunghezza inferiore e montati su di una T al posto di un gomito, per


Fig. 2

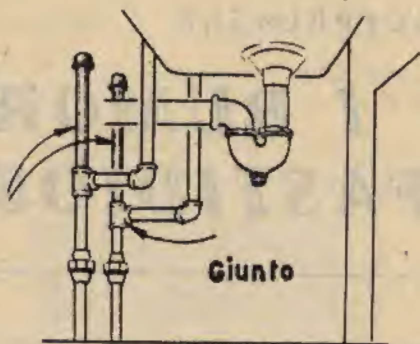


Fig. 3

esempio. In ogni caso, il loro diametro dovrà essere uguale a quello delle tubazioni che li portano. Resta inteso che l'otturamento della estremità di un antiariete deve essere rigorosamente impermeabile per funzionare a dovere. Se già avete installati antiariete ed avvertite ugualmente dei colpi di ariete, necessita smontare l'apparato ed osservare che non si sia riempito d'acqua per cui non è più in grado di funzionare come ammortizzatore (fig. 4).

I rubinetti per cisterne d'acqua a chiusura comandata dal galleggiante, danno luogo ugualmente a colpi d'ariete se la chiusura avviene a sbalzi e non progressivamente. Smontate allora il rubinetto a galleggiante, ungete con grasso tutte le parti mobili e sostituite, se necessario, la rondella di gomma.

Infine se notate che le serpentine della cisterna o della caldaia da bagno producono colpi d'ariete (tanto più forti in quanto avvengono all'interno dell'apparato e quindi hanno grande risonanza), dovete verificare che la serpentina sia ben fissata o che non sia allentata all'interno del suo cilindro.

Dilatazione dei tubi.

Quando l'acqua calda attraversa una tubazione fredda questa si dilata producendo scricchiolii caratteristici nel caso il metallo non trovi spazio per espandersi. Tali rumori vengono eliminati in diversi modi:

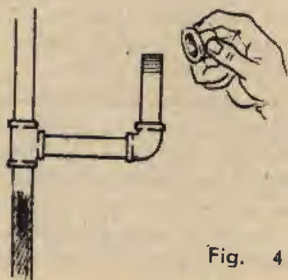
1. - Installando dei gomiti o dei raccordi supplementari che permettano la libera espansione del metallo (fig. 5).

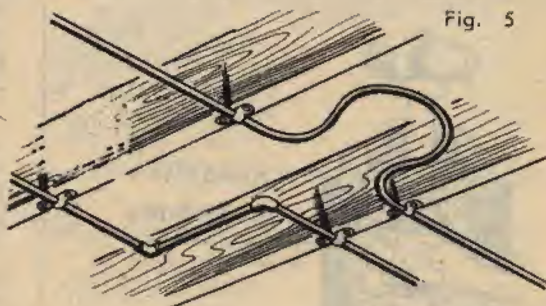
2. - Allentando le fascette (o manicotti) che stringono le tubazioni dell'acqua calda.

3. - Installando delle guaine lungo la rete dei tubi interni in modo che essi possano liberamente dilatarsi anche fra i muri e le tramezze che attraversano passando da un locale all'altro della casa.

Tubazioni di scarico.

Anche i rumori fastidiosi prodotti dalle tubazioni di scarico possono venire eliminati. Tali rumori,


Fig. 4


Fig. 5

come il risucchio di un lavandino mentre si sta vuotando, sono dovuti spesso ad installazioni male eseguite. In numerose installazioni avviene che allorquando un apparato si vuota, il sifone di quello che si trova a lato si disinnesca in una tale aspirazione che lascia passare in seguito tutti i cattivi odori della tubazione di scarico. In questo caso è indispensabile la messa in opera di un tubo di scarico principale che può servire anche come ventilazione. A fig. 6. è messa in rilievo una installazione difettosa, priva di uno scarico d'aria secondario, per cui vuotando il lavandino, il tubo di scarico si riempirà, ponendo in depressione il sifone del bidé. Gli odori possono in questo modo risalire e spandersi attraverso il bidé stesso. Lo scopo dello scarico secondario dell'aria è quello di ristabilire l'equilibrio della depressione atmosferica permettendo una entrata di aria dall'esterno nel tubo di scarico (fig. 7). Il diametro di tale scarico d'aria dovrebbe essere all'incirca la metà del diametro del tubo di scarico considerato, ed essere posto il più vicino possibile ai sifoni. Il diametro dello scarico d'aria principale, invece, deve in tutti i casi risultare uguale a quello del raccoglitore di scarico.

I tubi di scarico a loro volta devono essere ben proporzionati, con gomiti a grande raggio. Le loro pendenze devono essere poco pronunciate, nei punti di partenza dei sifoni (4 cm. per metro sono sufficienti). I tubi di piombo o di plastica sono preferibili, in quanto quelli di ferro e di rame trasmettono maggiormente i rumori.

Installazioni del riscaldamento centrale.

Degli scricchiolii sordi in un riscaldamento centrale possono venire provocati dall'acqua sporca della caldaia, in quanto sedimenti ed altro possono venire proiettati nelle tubazioni. Unico rimedio: quello di vuotare tutta la installazione, risciacquare i tubi per rimuovere i depositi di sporcizia, quindi fare il pieno d'acqua pulita. Importante ricordare che i rubinetti dei radiatori devono essere o completamente aperti o completamente chiusi. Aperti solo per metà saranno causa di inconvenienti.

Negli impianti di riscaldamento a vapore, può verificarsi che dell'acqua di condensazione venga a trovarsi nella parte inferiore di un radiatore o in un gomito dell'incanalamento di ritorno, provocando a volte fastidiosi rumori. Per eliminare l'inconveniente bisogna inclinare il radiatore (fig. 9) mettendo una pietra sotto al suo piede dalla parte opposta all'incanalamento di ritorno ed aprendo al tempo stesso il rubinetto di tale incanalamento di ritorno. L'operazione va ovviamente eseguita a riscaldamento centrale spento.

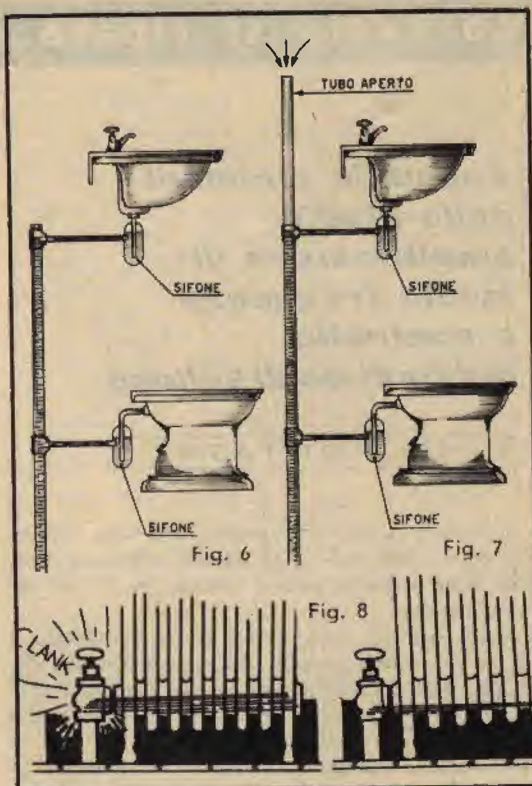


Fig. 6 Fig. 7

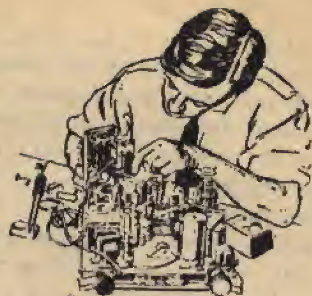
Fig. 8

ERRATA CORRIGE

A rettifica di quanto pubblicato a pag. 776 del numero 12/58 di SISTEMA PRATICO, relativamente all'argomento « Preparazione della carica » (Costruzione di un Missile) riportiamo l'esatta quantità dei componenti la carica stessa:

Zinco metallico in polvere	gr. 200
Zolfo in polvere	» 100
Vernice trasparente alla nitro	cmc. 20
Solvente vernice alla nitro	» 85

La radio si ripara così...



Anomalie e rimedi dello stadio amplificatore di media frequenza e controllo automatico di volume

15ª PUNTATA

Il segnale captato dall'antenna, una volta convertito dalla prima valvola in segnale a 467-470 Khz, non viene immediatamente rivelato perchè di debole intensità.

Detto segnale dovrà quindi essere amplificato e allo scopo viene impiegata una valvola pentodo, che — per la sua specifica funzione — viene chiamata *amplificatrice di media frequenza.* Unitamente allo stadio di MF ritenemmo giustificato esaminare la parte C.A.V. (controllo automatico del volume), in quanto la stessa, modificando la tensione negativa della griglia controllo della valvola convertitrice e della amplificatrice di media frequenza ne regola automaticamente il volume di amplificazione.

Praticamente, per ottenere la tensione del C.A.V., si preleva dalla placca della valvola amplificatrice di MF una parte del segnale amplificato tramite un condensatore della capacità massima di 50 pF; il segnale viene applicato a un diodo e rivelato, si ottiene in tal modo una tensione negativa; detta tensione negativa applicata poi alle griglie agisce come un *freno* all'amplificazione (apprendemmo infatti sul numero 1-1955, pag. 10 « ABC della radio » come rendendo vieppiù negativa la griglia, minore ne risultasse l'amplificazione). In tal maniera, maggiore risulterà la potenza dell'emittente, maggiore risulterà l'intensità di segnale presente sulla placca della valvola amplificatrice di media frequenza, per cui maggiore sarà il segnale prelevato dal condensatore e applicato al diodo rivelatore del C.A.V. Conseguenzialmente maggiore risulterà la tensione negativa applicata alle griglie della valvola convertitrice e di MF e in ultima analisi maggiore sarà la riduzione d'amplificazione. In altre parole, il C.A.V. serve a ridurre l'amplificazione degli stadi AF e MF impedendo che gli stessi abbiano a sovraccaricarsi nel caso di ricezione del segnale di stazioni locali, evitando così che abbiano a prodursi distorsioni e controllando l'intensità sonora delle emittenti lontane soggette a evanescenza.

Stadio amplificatore di MF e circuito C.A.V. comune

Uno schema classico di amplificatore di MF e circuito C.A.V. è quello che appare a figura 1.

I trasformatori di media frequenza MF1 e MF2 risultano costituiti da due avvolgimenti accordati all'incirca sui 467 Khz, l'esatta regolazione dei quali verrà poi effettuata in sede di taratura agendo

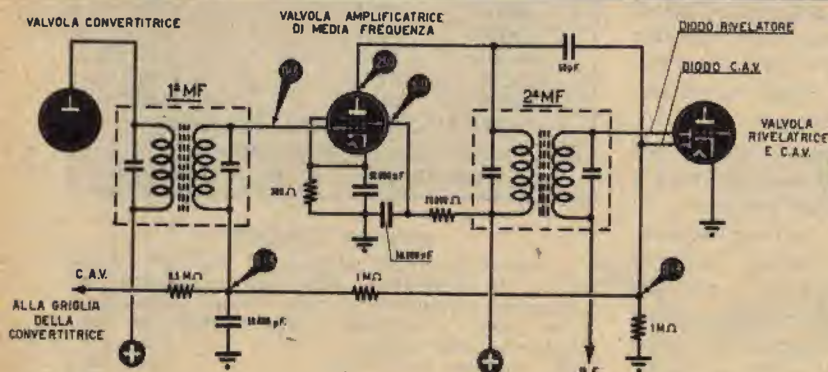
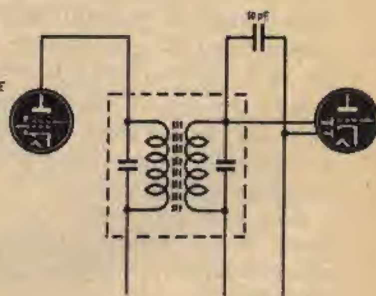


Fig. 1


Fig. 2

sui nuclei ferromagnetici o sui compensatori.

Il secondario del primo trasformatore di MF risulta inserito con un capo alla griglia della valvola amplificatrice di MF e con l'altro al circuito C.A.V. La valvola è provvista di polarizzazione di catodo, normalmente conseguita a mezzo di una resistenza del valore di circa 300 ohm e con un condensatore in parallelo della capacità di 50.000 pF. Sulla griglia schermo della valvola notasi una resistenza da 20.000 a 50.000 ohm, alla quale è affidato il compito di ridurre la tensione al valore (100 volt) necessario per un perfetto funzionamento della valvola stessa.

Un condensatore di disaccoppiamento (50.000 pF) risulta sempre inserito tra griglia schermo e massa. Tra la valvola amplificatrice e la valvola rivelatrice è inserito il II trasformatore di MF, l'avvolgimento primario del quale risulta collegato tra placca e alta tensione, mentre il secondario tra diodo rivelatore e circuito BF.

Dall'esame dello schema notasi come il segnale per il C.A.V. venga prelevato dalla placca della valvola di MF tramite un condensatore da 50 pF e applicato al diodo. Una resistenza del valore di 1 megaohm risulta inserita fra diodo e massa (resistenza di carico); dal diodo, a mezzo di una seconda resistenza del valore di 1 megaohm, viene prelevata la tensione negativa C.A.V. da applicare alle valvole da controllare.

La tensione in tal modo prelevata dovrà però venire livellata perfettamente e allo scopo si inserirà fra il terminale della MF dove si collega la tensione C.A.V. e la massa, un condensatore della capacità variante dai 50.000 pF ai 0,1 mF.

Detto condensatore assume ruolo di particolare importanza, considerato come — oltre a livellare perfettamente la tensione fornita dal diodo del C.A.V. — serva per lo scarico a massa di eventuali tracce di segnali di AF o BF, i quali potrebbero dar luogo ad inneschi o distorsioni nell'amplificazione.

A schema indicato esiste lo svantaggio che il C.A.V. entra in funzione pure in presenza di segnali deboli diminuendo quindi la sensibilità del ricevitore. Allo scopo di eliminare l'inconveniente vengono utilizzati circuiti C.A.V. *ritardati* o *dilazionati*, in maniera tale che lo stesso C.A.V. entri in azione solo nel caso il segnale di una emittente giunga al ricevitore con una certa intensità.

Si fa presente come il condensatore del C.A.V. (50 pF) possa essere collegato alla placca della valvola di MF (fig. 2) o sul diodo rivelatore (fig. 3). Il sistema maggiormente utilizzato risulta essere quello di fig. 2 poichè consente una più facile manovra di sintonia, introduce minor distorsione sul segnale di BF. Infine il collegamento sulla placca della MF sembra rendere più selettivo il ricevitore.

Il sistema di fig. 3 consente però di ottenere una migliore selettività ed una maggior amplificazione in MF. Il ricevitore però sembra meno selettivo e si ottiene una maggior distorsione sul segnale di BF.

Stadio amplificatore di MF e circuito C.A.V. dilazionato o ritardato

Lo scopo verso cui si tende nell'utilizzare un C.A.V. ritardo consiste nell'impedire che la sensibilità del ricevitore diminuisca in presenza di segnali molto deboli, cioè nel caso il ricevitore risulti accordato su emittenti lontane, per cui è evidente come in tali condizioni il ricevitore debba disporre della massima sensibilità.

Per ottenere un ritardo di funzionamento del C.A.V. sarà sufficiente dare al diodo una tensione negativa costante del valore di 2 volt circa. In tale eventualità, se al diodo del C.A.V. giunge un segnale amplificato di 1 volt positivo, questo non riuscirà a superare la tensione negativa di polarizzazione, per cui non si avrà nessun raddrizzamento del segnale. Se però allo stesso diodo verrà applicato un segnale positivo di 3 volt, esso riuscirà a superare la polarizzazione negativa di 2 volt deter-

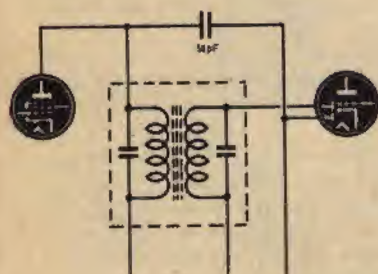


Fig. 3

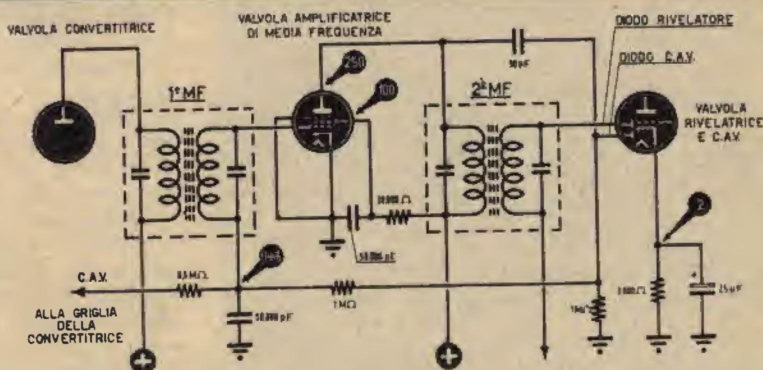


Fig. 4

minando una tensione C.A.V. negativa di 1 volt (3 – 2 = 1). In tal caso — ovviamente — tutti i segnali che giungono al ricevitore, che non siano in grado di far giungere al diodo rivelatore un segnale superiore ai 2 volt negativi esistenti, non potranno mettere in azione il C.A.V., per cui detto ricevitore potrà disporre della sua massima sensibilità per tutte le stazioni più deboli. Per ottenere una polarizzazione di 2 volt per il diodo del C.A.V. risulterà sufficiente applicare sul catodo della valvola rivelatrice una resistenza del valore di 3000 ohm con in parallelo un condensatore della capacità di 25 mF (fig. 4): si avrà così che la tensione presente sul catodo risulterà la tensione di ritardo del C.A.V.

Lo stadio amplificatore di MF è identico al precedente, fatta eccezione della polarizzazione di catodo non prevista.

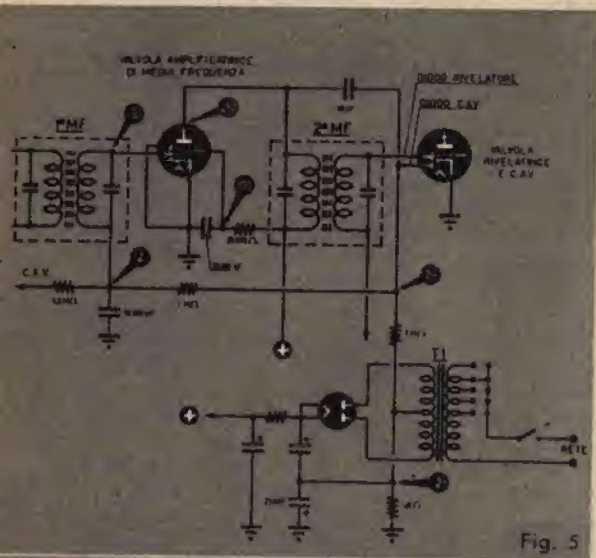


Fig. 5

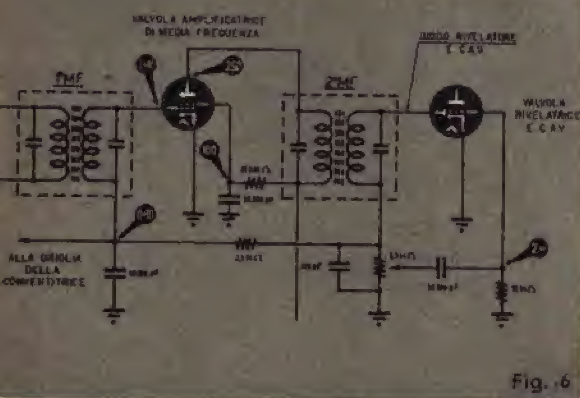


Fig. 6

Amplificatrice di media frequenza e C.A.V. ritardato con polarizzazione fissa

In quei ricevitori per i quali non risulti possibile — per ragioni di schema — polarizzare il catodo della valvola rivelatrice, per ottenere la tensione negativa necessaria a ritardare l'entrata in funzione del C.A.V. si adotterà altro sistema, consistente nel causare una caduta di tensione sul centro del trasformatore d'alimentazione a mezzo di una resistenza del valore di 40 ohm. La resistenza del valore di 1 megaohm che nel caso precedentemente esaminato si collegava fra diodo C.A.V. e massa, risulterà collegata ora fra diodo C.A.V. e centro del trasformatore alta tensione (fig. 5).

Stadio di MF e C.A.V. con valvola rivelatrice provvista di un solo diodo

Si è presa finora in considerazione la parte del controllo automatico di volume con valvole provviste di due diodi, l'uno per la rivelazione del segnale di BF, l'altro per il segnale C.A.V. Ma è possibile incontrare circuiti per i quali vennero utilizzate valvole rivelatrici provviste di un solo diodo (valvole con filamenti in serie tipo Rimlock o Noval e valvole per ricevitori a corrente continua) e in tali eventualità un solo diodo dovrà servire sia per la rivelazione che per il C.A.V. (schema di principio a figura 6).

Il segnale del C.A.V. viene prelevato in questi casi dal potenziometro del volume tramite una resistenza del valore di 2,5 megaohm. In tal caso il C.A.V. non risulta ritardato.

Quali sono le tensioni da verificare nello stadio di MF e nel circuito C.A.V.

Malgrado in molti manuali per radio-riparatori si noti come gli autori abbiano a soffermarsi nell'indicazione di un rilevante numero di guasti relativi al circuito C.A.V., noi affermiamo — a rischio e pericolo di uscire dalle grazie di detti signori — che il circuito C.A.V. non si guasta mai. *Può avvenire di riscontrare anomalie e scompensi nel circuito, ma ciò dovrà essere addebitato unicamente all'opera di qualche incompetente che è intervenuto a modificarne le connessioni o a distaccare involontariamente un condensatore o una resistenza nel circuito.*

Comunque si tenga presente che, se il ricevitore non è stato oggetto di manomissioni, il circuito del C.A.V. non sarà mai responsabile di un difetto dell'apparecchio.

Verificheremo anzitutto le tensioni dello stadio amplificatore di media frequenza e come prima misura quella relativa alla griglia schermo. E' infatti assodato come nel 90 % dei casi di mancato funzionamento dello stadio, ciò debba attribuirsi all'assenza di tensione sulla griglia schermo.

Normalmente la tensione sulla griglia schermo oscillerà dai 90 ai 120 volt e la sua assenza dovrà imputarsi all'interruzione della resistenza di caduta,

da 20.000 a 50.000 ohm, interruzione causata frequentemente dal cortocircuito del condensatore di disaccoppiamento (50.000 pF) sistemato fra griglia e massa.

Rilevando così l'assenza di tensione, procederemo al controllo di tale condensatore. Ne dissalderemo i terminali e con l'ausilio di un ohmmetro controlleremo che il medesimo non risulti in corto. Nel caso non si disponga di un ohmmetro, potremo, a condensatore escluso, dare corrente al ricevitore e, se rileveremo la tensione di griglia richiesta, apparirà evidente che il condensatore in oggetto è in cortocircuito. Difficilmente potrà accadere che la resistenza risulti bruciata per wattaggio insufficiente; comunque inserendone una da ½ watt, anzichè da 1 watt come richiesto, detta resistenza — dopo qualche ora di funzionamento — brucierà.

Rilevata la tensione di griglia schermo, passeremo al controllo della tensione di placca; ben difficilmente ne rileveremo la mancanza, ma nel caso ciò avesse a verificarsi, addebiteremo l'inconveniente all'interruzione dell'avvolgimento del trasformatore di MF. Tale interruzione potrà essere motivata dalla rottura del filo dell'avvolgimento, probabilmente causata da una violenta rotazione del nucleo durante la taratura.

In certe medie frequenze, provviste per la taratura di compensatore, accade sovente che qualche lamella — piegandosi — possa determinare il cortocircuito dell'alta tensione con la massa causando l'abbruciamento dell'avvolgimento.

Nei circuiti provvisti di polarizzazione (fig. 1) è utile controllare la tensione di catodo, che si aggirerà — all'incirca — sui 2 volt. In assenza di tensione, dedurremo che la valvola risulta difettosa.

Sulla griglia controllo — in assenza di segnale — non si dovrà rilevare alcuna tensione, mentre — in presenza di segnale — la tensione negativa potrà raggiungere massimi di 10 volt.

Per un controllo del C.A.V. ci accerteremo della sua efficienza misurando la tensione sul diodo del C.A.V.: in assenza di segnale, cioè con il ricevitore non sintonizzato su nessuna stazione, la tensione dovrà risultare di zero volt con C.A.V. (normale o dilazionato con polarizzazione di catodo della valvola rivelatrice), mentre con C.A.V. ritardato con polarizzazione prelevata dall'alimentatore (fig. 5) si rileverà una tensione negativa del valore da 2 a 4 volt.

Se sul diodo si rilevasse tensione positiva, evidentemente il condensatore di accoppiamento (50 pF), collegato fra placca della valvola di MF e diodo del C.A.V., risulterà in corto, per cui necessiterà procedere alla sua sostituzione.

Sintonizzando una emittente — a seconda della sua potenza — si dovranno rilevare fra diodo rivelatore e massa o dal terminale della 1ª media frequenza (laddove si collega la resistenza di alimentazione da 1 megaohm del C.A.V.) tensioni negative variabili da 0 a 10 volt. Tali variazioni di tensione al variare della sintonizzazione ci confermano che il C.A.V. funziona.

Chimico dilettante

ANALISI QUALITATIVA



(seguito della puntata precedente)

Riteniamo che avrete già iniziato le prove relative al « saggio in tubicini », cui accennammo nel precedente numero; perciò esporremo di seguito, vari accorgimenti che vi consentiranno di capire, in base ai risultati che avrete ottenuto, quali fossero gli elementi componenti le sostanze da voi analizzate.

Se ancora non avete compiuto alcuna prova, sarà interessante esaminare sostanze di composizione nota, riscaldandole entro la provetta col procedimento già descritto.

Osservandone il comportamento, se noterete:

Eliminazione di acqua:

(L'acqua andrà a depositarsi sulle pareti della provetta) vorrà dire che state esaminando o una sostanza organica, o un sale che contiene acqua di cristallizzazione. In questo caso, prima di procedere oltre con il riscaldamento sarà bene asportare detta acqua con sottili strisce di carta da filtro, introducendole nell'interno della provetta ed estraendole quando avranno assorbito tutta l'acqua.

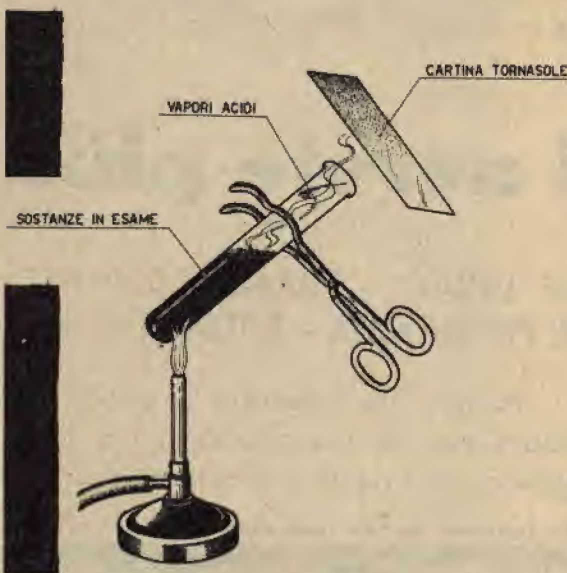
Imbrunimento della sostanza:

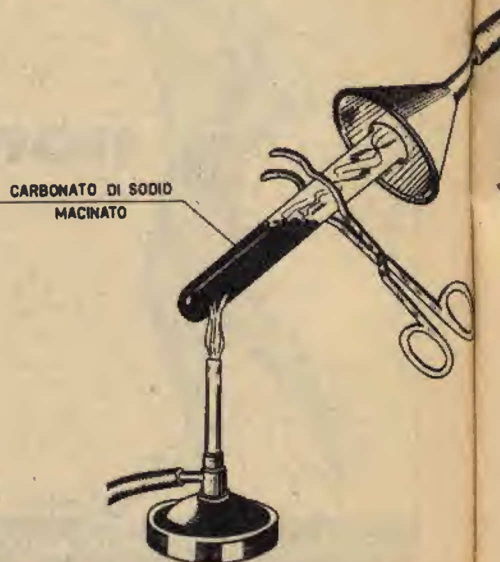
— *con tendenza al giallo:* Ossido di Zinco ($Zn O$); Tetrossido di Antimonio ($Sb_2 O_4$); Biossido di stagno ($Sn O_2$).

— *dal giallo al rosso bruno:* Ossido di Bismuto ($Bi_2 O_3$);

— *con tendenza al rosso bruno:* Ossido di Piombo ($Pb O$).

— detti imbrunimenti, con il raffreddarsi della sostanza, tenderanno a scomparire, restituendo alla stessa il primitivo colore, leggermente più pallido.





La sostanza assume una colorazione più chiara:

— *tendenza al grigio*: Ossido di Cromo ($Cr_2 O_3$); (originariamente verde).

Queste ed altre eventuali attenuazioni del colore spariranno con il raffreddarsi della sostanza.

Sviluppo di vapori o di gas:

— *vapori o gas incolori:* di odore pungente: sono quelli di molti acidi e la conferma del loro carattere acido si può avere da questa semplice esperienza (fig. 1): ponete nella provetta un po' di acido acetico, o solforico, o cloridrico e riscaldate lievemente, avvicinando poi alla bocca del tubetto stesso una striscietta di cartina al tornasole azzurra (reperibile presso un negozio di prodotti chimici per analisi o anche presso qualsiasi farmacia).

Il gas agirà sulla cartina e ne *trasformerà il colore dall'azzurro al rosso.*

La spiegazione di ciò è da ricercarsi nel fatto che il tornasole si trasforma e quindi cambia il proprio colore a seconda che si trovi in presenza di acidi (rosso) di basi (azzurro) o di sostanze a reazione neutra (viola).

Altro caratteristico odore pungente, è quello dell'Anidride Solforosa, che tutti conoscete per aver almeno una volta annusato il gas che si sprigiona da uno zolfanello da cucina appena acceso, e che si può ottenere anche ponendo all'interno della provetta un pezzetto di zolfo.

Capaci di intorbidire l'acqua nella quale sia stato sciolto dell'idrato di Bario — $Ba(OH)_2$ — (che prende il nome di acqua di barite), secondo il procedimento illustrato a fig. 2. Se, appunto, l'acqua di barite diverrà torbida vorrà dire che la sostanza conteneva un carbonato svolgente anidride carbonica.

Capaci di vivificare la combustione, seguendo il procedimento di fig. 3, vorrà dire che la sostanza conteneva un composto ricco di ossigeno (perossidi, clorati, iodati, bromati).

Di odore pungente caratteristico e se posto a contatto con una cartina al tornasole — questa volta rossa — essa diverrà azzurra. Per lo svolgimento di questa esperienza potrete porre nella provetta del Solfato di Ammonio (fertilizzante agricolo facilmente reperibile).

Sarà bene far seguire detta esperienza a quella illustrata in fig. 1 in modo da impiegare la stessa cartina al tornasole che era divenuta rossa, a seguito dell'analisi degli acidi, ed ora riacquisterà il primitivo colore azzurro.

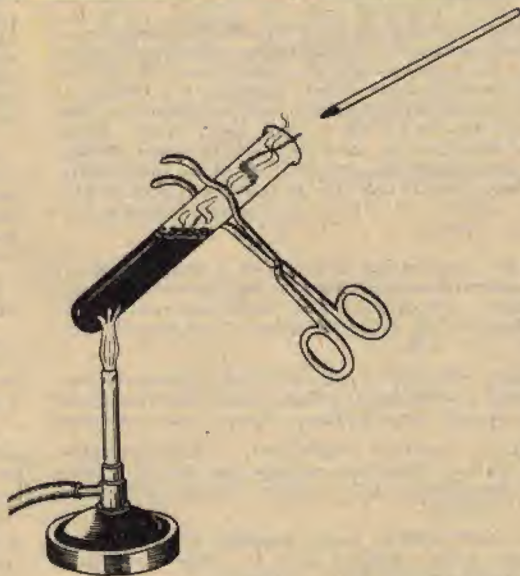
Vapori colorati:

Dal giallo al rosso bruno: si tratta certamente di nitrati, quali ad esempio il nitrato di sodio che è anch'esso un fertilizzante e che come gli altri sali dell'acido nitrico sviluppa Ipoazotide, il quale oltre ad essere un vapore velenoso, è anche nauseante.

È perciò che consigliamo a quanti si accingeranno ad eseguire detti esperimenti, di curare che la bocca della provetta non sia rivolta verso di loro ma dalla parte opposta.

La prossima volta in sede di rubrica, esamineremo i vapori colorati, nonchè i sublimati bianchi e colorati.





Piccoli annunci



Norme per le inserzioni

— Tariffa per inserzioni a carattere privato (scambi, cessioni, vendite fra Lettori): L. 15 a parola + 7% I.G.E. e Tassa Pubb.

— Tariffa per inserzioni a carattere commerciale (offerte di materiale e complessi da parte di Ditte produttrici, Rappresentanze, ecc.): L. 20 a parola + 7% I. G. E. e Tassa Pubblicitaria.

SENSAZIONALE: vendonsi ricevitori radio portatili una valvola con ascolto in altoparlante L. 7000. A prezzi imbattibili valvole tipo americano ed europeo. Esempio: 6V6 850, 5Y3 480, 3S4 850, 6K7 850, EABC80 1100, 6SK7 850, per altri tipi di valvole chiedere i prezzi. Transistor A.F. OC44 L. 2500, OC45 L. 2400, BF OC71 L. 1450, OC72 L. 1900, OC7 L. 900. Scrivere a Guaraccino Pasquale, Via Domenico Fontana 39, Napoli.

TELESCOPIO NEWTON A SPECCHIO PARABOLICO, diam. 150 mm., l.f. 1800 mm., alluminato con ricopertura mica; oculare ortoscopico a 4 lenti 10 mm. l.f.; ottica precisione. Tubo fibra; tripode lunghezza variabile; montatura azimutale. L. 60.000. Vendo anche solamente parte ottica. Bianchi Graziano, via Spallanzani 10, Milano.

COMPLESSO giradischi Lesa 78 giri come nuovo vendo L. 5000. Boscaini, S. Agata 28 - Brescia.

VENDO Multivibratori a batteria con valvole L. 6500 a due transistori L. 8000. Misuratore d'uscita a L. 3500. Oscillatore modulato 5 gamme d'onda A.F. e B.F. a L. 15.000. Oscillatore modulato portatile a L. 7000. Signal Tracer ad indicazione ottica ed acustica a L. 15.500 e un individuatore elettronico con 4 occhi magici a L. 1500. Scrivere a Pino Lo Piano, Regina Elena 482-38 - Messina.

VENDO amplificatore 15 Watt d'uscita nuovo presa microfono e fono L. 16.000. Cambio amplificatore come sopra e un trapano elettrico funzionante 1/4 HP con un oscilloscopio della Scuola Italiana, Via Pinelli, 12 Torino. Vendo rasoio elettrico nuovo funzionante Philips volt 110-130-180-220 L. 6000 costa 11.000. Vendo tutte le dispense del corso Radio della scuola Elettra, 8 lezioni matematica, 20 riparazione, 6 preliminare, 18 commerciale, 39 teoriche, 20 fascicoli L. 8000. D'Ambrosio Angelo, via Acate 51, Nuova costruzione, - Bagnoli - Napoli.

VENDO trasmittente due valvole - Signal Tracer - materiale vario - Eventualmente cambio con collezione francobolli - Cambierei radio bivalvolare con telescopio minimo 100X. Infantini Roberto, via Revello 58 - Torino - Tel. 37.73.13.

PREZZI MODICI. Vostri progetti apparecchiature elettroniche realizziamo. Chiedere informazioni affrancando risposta. Callioni Mario - Fermo Posta Bergamo.

VENDESI contanti Registratore semiprofessionale G250N Geloso seminuovo munito con bobina Microfono Piezoelettrico 401-V 80.000. Freschi, Panoramica, 27 - Ancona.

OCCASIONISSIMA: vendo portatile 4 valvole 9.800, comprese spese postali e pile; in ottime condizioni. Paolo Marchese, C.P. 344 - Firenze.

VENDO corso Radio Elettra ed Oscilloscopio servizio Televisivo. Menghi Luigi, Via Lovanio 19 - Roma.

RADIOCOMANDO completo funzionantissimo vendo L. 12.000. Per ulteriori informazioni scrivere unendo francobollo. Alberto Ciaffi, via Fabretti, 8 - Roma.

CEDO nuovissimo Telescopio Spacereflex 75 e 150X con trepiede Ditta Ing. Alinari. Prezzo unitario L. 5950; per sole L. 3950 escluse spese postali. Osvaldo Pucci, Chiesina U. - Pistoia.

VENDO Transistor OC71 L. 1465 - transistor OC45 L. 2300 - diodo OA85 L. 530. Informazioni unire francorisposta. Milazzi Fulvio, via Monte Ceneri 60 - Milano.

ATTENZIONE RADIOTECNICI! - Vi offriamo a prezzi IMBATTIBILI i seguenti articoli: Microvariabile ad aria Ducati, capacità 130+290 pF., con compensatori già montati; per radioricevitori a transistor, reflex superreazione, supereterodine ecc., e per piccoli portatili a valvole, (dimensioni: mm. 35x30x30), nuovissimi L. 590. - Microtrasformatore d'uscita per transistor tipo: OC71 - OC72 e similari, (dimensioni: mm. 20x15x12) L. 600. - Ferroxcube per antenne originali Philips (dimensioni: mm. 140x8) L. 290. - Altoparlante speciale per transistor con magnete ad altissimo flusso (dimensioni massime mm. 70 di diametro, mm. 29 di profondità L. 1650) (dimensioni: mm. 70x30, L. 1650) (dimensioni mm. 82x36 L. 1290).

ASSIEME PER SUPERETERODINE A TRANSISTOR costituito da tre Medie Frequenze (C), (dimensioni: base mm. 14x14, altezza mm. 23), un ferroxcube completo di avvolgimento in filo litz; tarato, e oscillatore schermato, con schema elettrico a 5 transistor; di sicuro risultato e lungamente sperimentato, a sole L. 2.000.

SERIE DI TRE M.F. PHILIPS per transistor forma rettangolare, dimensioni, altezza mm. 34, base mm. 23x12), e la bobina oscillatrice schermata (altezza mm. 34, base mm. 11x11) L. 1950, con schema elettrico e di montaggio di una super a 7 transistor sensibilissima e potente.

TRASFORMATORE D'ENTRATA PHILIPS per due OC72 (dimensioni: mm. 40x25x30) L. 690.

TRASFORMATORE D'USCITA PHILIPS per push-pull di due OC72, L. 890 adatti per amplificatori di bassa frequenza e per gli stadi finali della super a 7 transistor.

MEDIE FREQUENZE MICRO Philips, per apparecchi a valvole miniatura (medesime misure di quelle per transistor), grande rendimento e selettività, L. 460 la coppia, sino ad esaurimento delle scorte.

MEDIE FREQUENZE con regolazioni taratura dei nuclei in sirufer cilindriche (mm. 80 x 40) per apparecchi a valvole, con schema dei collegamenti, L. 400 la coppia.

GRUPPI DI ALTA FREQUENZA a due gamme e fono (C) L. 690.

SERIE DI SEI VALVOLE originali SIEMENS: ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - EZ40 - EM4, in scatole sigillate, NUOVISSIME GARANTITE L. 3.000.

GIRADISCHI A 4 VELOCITA' originali tedeschi marca Lorenz, con testina di alta qualità a sole L. 7.900. GARANZIA DUE ANNI.

Disponiamo di grande assortimento di parti Radio e T.V. a prezzi convenienti e di buonissima qualità. I nostri materiali sono garantiti e collaudati (eventuali sostituzioni con sole spese di trasporto).

Per il pagamento si consiglia di versare l'importo sul nostro Conto Corrente Postale n. 18/3504 presso qualsiasi ufficio postale, otterrete così una spedizione sollecita e senza altre spese, naturalmente per importi complessivi di almeno L. 1.500. Per importi inferiori aggiungere L. 150 per spese.

Contrassegno: anticipare un terzo dell'importo all'ordine, ed il rimanente in contrassegno, con spese a carico dell'acquirente. DIAPASON RADIO, Via P. Pantera n. 1, COMO.

CAMBIO adiocomando E.D. nuovo completo, motorino diesel Webra 1,5 nuovo, seghetto a vibrazione Leonardi 100 W. con registratore Geloso o simile a nastro o a filo funzionante. Scrivere a Grazioli Dario, Via Roma, VERDELLO (Bergamo).

OBIETTIVI per astronomia, specchi sferici e piani, oculari prisma, obiettivi da proiezione, condensatori, lenti di ogni tipo. Ditta Ing. E. Bianchi - Via Baracca (Aeroporto Forlanini) - Milano/Segrate - Tel. 733.431.

AEREI NAVI AUTO TRENI MODELLI MOTORI Glow Diesel Elettrici qualsiasi tipo consegne rapidissime ovunque prezzi ottimi listino L. 125 anche in francobolli piccolo anticipo. NOVIMODEL - Saffi 3 - Viterbo.

SCATOLE per esperimenti chimici, assolutamente innocuo: vendesi. Richiedere prospetto unendo francobollo. Colbacchini Aldo - Via Macchi 89 - Milano.

CEDO orologio cronometro due pulsanti, calendario automatico, nuovo, due anni garanzia, placcato oro L. 8000 (per contrassegno L. 150 in più).

CEDO macchina fotografica nuova FILMOR fuoco fisso da 3 m. all'infinito, 8 pose L. 2.500 (per contrassegno L. 150 in più).

BINOCOLO da campagna nuovo snodabile regolabile a vista e a distanza cm. 14 x 13,5 L. 2000 - da teatro regolabile cm. 10 x 7 L. 1000 (per contrassegno L. 150 in più). Posarelli Dino - Via Fossati 19 - Certaldo (Firenze).

MICROSCOPI - telescopi - binocoli prismatici - parti ottiche!! Microscopi: 600 ingrandimenti, luce elettrica e diaframma incorporati L. 13.000 - 300 ingrandimenti, 3 obbiettivi incorporati da 100 - 200 - 300 ingrandimenti L. 10.000 - 200 ingrandimenti L. 4000. Moltissimi altri tipi.

BINOCOLI PRISMATICI: 6 x 30 L. 20.000 - 8 x 30 L. 25.000 - 7 x 50 L. 32.000 - 10 x 50 L. 35.000, se grandangolari sovraprezzo. Prezzi compreso astuccio in pelle. Cannocchiali: 45 x 40 L. 25.000 - 50 x 50 L. 30.000 Scatole montaggio, obiettivi, oculari, lenti, prismi per auto. - Costruzione: telescopi - microscopi - ingranditori - proiettori, ottica di precisione corretta, materiale tedesco. Per ulteriori informazioni scrivere unendo francobollo risposta a Fedel Tullio - Via Cervara 30 - Trento.

CAMBIO (o vendo L. 3800) sci cm. 165 completi attacchi, racchette, con provacircuiti sostituzione o analizzatore Elettra. Macchina maglieria tipo famiglia, nuova, cambierei con registratore od altre apparecchiature radio. Walter Kuttin - Tarvisio (Udine).



Consulenza

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni quesito deve essere accompagnato da L. 100 * Per gli abbonati L. 50 * Per lo schema elettrico di un radioricevitore L. 300.

Signor MARIO SCOMPARIN, Roma - Ha costruito il ricevitore Reflex a due transistori descritto nel n. 11-57 di Sistema Pratico e non funziona come vorrebbe. All'atto dell'accensione fino a completa rotazione del potenziometro, si odono scariche e fischi. Infine la selettività lascia a desiderare.

Le scariche sono probabilmente dovute al potenziometro in non perfette condizioni, o ad una saldatura mal fatta. Il fischio è invece regolare, in quanto nel circuito reflex, si ha una retrocessione del segnale, per cui superando la «dosatura» consentita, ci si trova appunto in presenza di detto fischio.

Per quel che concerne la selettività, potrà trovare un accorgimento per il miglioramento della stessa a pag. 219 del n. 4/'58 di Sistema Pratico.

Signor DOMENICO CACCASOLE, Napoli - Desidera sapere se è possibile sostituire nel trasmettitore telegrafico apparso sul n. 11-58 di Sistema Pratico, il tasto con un microfono. Inoltre vorrebbe conoscere se è possibile sostituire nel ricevitore descritto nel n. 9-58, la cuffia con un altoparlante.

Perchè il trasmettitore in questione, possa funzionare in fonia, occorre modificare sostanzialmente il circuito.

Nel n. 9/'58 vi sono due ricevitori, comunque nessuno dei due è in grado di fornire prestazioni decenti in altoparlante.

La prossima volta le consigliamo di inviare l'importo per le spese di consulenza, in francobolli e non in moneta.

Signor GINO PUPESCHI, Roma - Chiede presso chi sia reperibile il moltiplicatore di immagini cui dedicammo un articolo nel n. 1-58.

Non ci risulta per il momento, che il moltiplicatore cui accenna sia reperibile in Italia. Comunque tenga presente che il prezzo non sarà certamente accessibile «a tutte le borse».

Signor DOMENICO FUMAGALLI, Milano - Ho costruito il trasmettitore monovalvolare descritto nel n. 11-57 e forse per imperizia mia, o forse per un errore di stampa nell'elenco componenti, non funziona. Ora ho deciso di abbandonare questo progetto e dedicarmi alla realizzazione del trasmettitore bivalvolare apparso nel medesimo numero, per cui vi sarei oltremodo grato se mi faceste pervenire lo schema e l'elenco dei componenti.

Nello schema del bivalvolare e nell'elenco componenti, non risulta nessun errore e quindi siamo portati a credere che effettivamente lei abbia commesso un qualche errore e nel montaggio, oppure abbia impiegato un componente fuori uso. Ad esempio nel caso abbia realizzato il complesso su telaio metallico, il condensatore variabile deve risultare isolato dal medesimo. Anche la boccola di antenna deve risultare isolata. Particolare importante, le pile debbono risultare cariche e in particolare quella da 1,5 volt.

Controlli che le lamine fisse del condensatore variabile non siano in cortocircuito con quelle mobili e riveda attentamente tutto il montaggio.

Queste le cause più probabili del mancato funzionamento.

Per quel che riguarda lo schema del trasmettitore bivalvolare non vediamo perchè noi si debba inviarle lo schema, dal momento che esso risulta nella stessa rivista in cui è stato descritto il trasmettitore monovalvolare. Tra l'altro come avremmo potuto farle pervenire lo schema, dal momento che non ci ha comunicato il suo indirizzo?

Signor ALFREDO CANTALUPO - Chiede chi possa fornirgli piccoli quantitativi di resistenze di precisione e pure un potenziometro di precisione da usarsi per la costruzione di un voltmetro.

Sono diverse le ditte che costruiscono resistenze di precisione, però difficilmente evadono ordini per piccole quantità. Provi comunque a rivolgersi all'ICE, via Rutilia n. 19/18, Milano o alla SIREL, via Piranesi n. 23, Milano. L'ICE è in grado di fornirle anche il potenziometro.

Signor L. BIANCUCCI, Pistoia - Chiede chiarimenti circa i saldatori rapidi attualmente in commercio.

I saldatori rapidi, o istantanei che dir si voglia, cui lei accenna, risultano costituiti da un trasformatore, con primario universale per tutte le tensioni di rete e un secondario che fornisce una tensione di circa 1,5 volt. Al secondario va poi connessa una apposita punta saldante all'interno della quale risulta una resistenza. La potenza del trasformatore risulta adeguata alla potenza del saldatore. Ad esempio per un saldatore da 50 watt, si farà uso di un trasformatore da 50 watt. Si possono impiegare anche trasformatori di potenza inferiore alla nominale considerando il funzionamento intermittente del saldatore. Anche la punta deve risultare di potenza adeguata al complesso. Il calcolo del trasformatore è quello solito col vantaggio che si possono non considerare le perdite, in quanto come abbiamo detto più sopra, il saldatore funziona per brevi periodi. Si parte dunque dalla potenza che il saldatore deve presentare. Ad esempio 50 watt e si estrae la radice quadrata di detta potenza: $\sqrt{50} = 7$ cmq. i quali rappresentano la sezione del nucleo del trasformatore. Si divide il numero fisso 45 (per tensioni di reti a 50 periodi), per la sezione e si trova il numero di spire per volt dell'avvolgimento primario: $45 : 7 = 6,4$ spire per volt. Il numero delle spire per il primario si trova quindi moltiplicando la tensione di rete per le spire per volt. Supponendo una tensione di rete di 160 volt, si avrà $160 \times 6,4 = 1020$ spire circa. Per il numero di spire del secondario, si moltiplica quello primario per 1,05 e pertanto si avrà $6,4 \times 1,05 = 6,8$ spire per volt. Supponendo che la punta saldante impiegata richieda 1,5 volt, il secondario risulterà costituito da $6,8 \times 1,5 = 10,2$ spire. In pratica si avvolgeranno 10 spire.

Per venire a conoscenza del diametro del filo da impiegare, occorre determinare la corrente che circolerà in ogni avvolgimento. La corrente che circola nel primario risulterà uguale alla potenza del complesso diviso la tensione di rete. Nel nostro esempio $50 : 160 = 0,31$ ampere. Stabilendo per gli avvolgimenti una densità di 4 ampere/mmq., si avrà che il diametro del filo risulterà di 0,32 mm. Per il secondario, la corrente sarà uguale a $50 : 1,5 = 33$ ampere. Dato che abbiamo stabilita una densità di corrente di 4 ampere/mmq., la sezione dell'avvolgimento secondario dovrà risultare uguale a $33 : 4 = 8,3$ mmq. Considerando che a una sezione del genere corrisponde un diametro di oltre 3 mm. conviene utilizzare per l'avvolgimento, piattina in rame che abbia appunto una sezione di 8,3 mmq. Ad esempio piattina con larghezza 8,3 mm. e spessore 1 mm.

La Direzione di SISTEMA PRATICO, a tutti coloro che contrarranno abbonamento per l'anno 1959 entro il 31 gennaio p. v., invierà gratuitamente

1 Elegante cartella di raccolta per 12 numeri della Rivista. Inoltre gli abbonati potranno fruire, fino al 31 gennaio 1959, dello sconto del 50% su tutte le annate 1953 - '54 - '55 - '56 - '57. Approfittate dell'occasione che vi si offre e ABBONATEVI alla Rivista che più di ogni altra soddisfa le esigenze del dilettante.

TAGLIARE .... **TAGLIARE** .... **TAGLIARE**

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di Allibramento

Versamento di L. ....
eseguito da ....
residente a ....
Via .... *N.* ....
sul c/c N. **8/20399** *intestato a:*
Rivista Tecnico - Scientifica
"SISTEMA PRATICO"
Via T. Tasso, 18 - IMOLA (Bologna)
Addì (1) .... *19* ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data dell'ufficio accettante

N. ....
del bollettario ch 9

REPUBBLICA ITALIANA
Amministrazione delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino *per un versamento di L.* ....
Lire ....
eseguito da ....
residente a ....
Via .... *N.* ....
sul c/c N. **8/20399** *intestato a:*
Rivista Tecnico - Scientifica **« SISTEMA PRATICO »**
VIA T. TASSO, 18 — IMOLA (Bologna)

Firma del versante .... *Addì* (1) .... *19* ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

Mod. ch 8 *bis*
(Edizione 1940)

Bollo a data dell'ufficio accettante

Cartellino del bollettario — L'Ufficiale di Posta

REPUBBLICA ITALIANA
Ammin. delle Poste e delle Telecomunicazioni
SERVIZIO dei CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta *di un versamento di L.* ....
Lire ....
eseguito da ....
residente a ....
Via .... *N.* ....
sul c/c n. **8/20399** *intestato a:*
Rivista Tecnico - Scientifica
"SISTEMA PRATICO"
Via T. Tasso, 18 — IMOLA (Bologna)
Addì (1) .... *19* ....

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ....

numerato di accettazione — L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

Il versamento viene effettuato :

Per ***nuovo*** o per ***rinnovo*** abbonamento ....

Per supplemento - ***Selezione Pratica*** - L. 300.

Per prontuario ***TRANSISTORI*** - L. 600

Nome .... *Cognome* ....

Via .... *N.* ....

Città .... *Provincia* ....

Questo talloncino è la parte riservata alla segreteria di SISTEMA PRATICO.
Riempitelo perciò con caratteri leggibili se volete evitare disguidi.

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Autorizz. dell' Ufficio Conti Correnti Postali di Bologna N. 8-4961-317 del 25-2-1947

Abbonamento Annuo L. 1600 — Estero L. 2500
Abbonamento Semestr. L. 800 — Estero L. 1300

Per abbonarsi

è sufficiente ritagliare l'unito modulo di C. C. P., riempirlo ed eseguire il dovuto versamento in un Ufficio Postale. Con questo sistema, semplice ed economico, si evitano ritardi, disguidi ed errori.

TAGLIARE

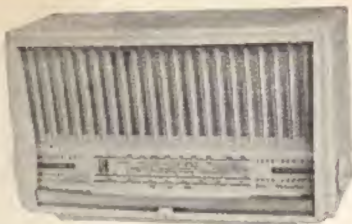
In ognuno dei numeri già apparsi di SISTEMA PRATICO può esserci un articolo che a Voi interessa. Non dimenticate di completare la Vs/ collezione richiedendo oggi stesso i numeri mancanti.

TAGLIARE

Teniamo precisare ai Sigg. Abbonati che se per disguido postale non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista, provvederemo SEMPRE ad inviare, dietro segnalazione, una seconda copia.

TAGLIARE

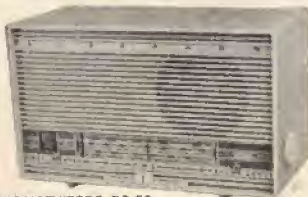
1	numero arretrato	L. 150
16	numeridelleannate'53-'54	L. 1500
12	numeri dell'annata 1955	L. 1200
12	numeri dell'annata 1956	L. 1500
12	numeri dell'annata 1957	L. 1800



RICEVITORE A MODULAZIONE DI FREQUENZA Mod. ES 58

E' un ricevitore di qualità, sia sulle gamme corte e medie a modulazione di ampiezza, sia sulla gamma a modulazione di frequenza che, all'**alta fedeltà di riproduzione**, unisce la più assoluta assenza di disturbi - **6 valvole, due altoparlanti, presa fonografica** e **antenna FM** incorporata nel mobile - Alimentazione a corrente alternata su tutte le reti fra 110 e 220 Volt - Consumo 55 Watt - Il mobile, in plastica bicolore, ha una linea raffinata e moderna - Dimensioni: cm. 32 x 19,5 x 13,5 - Peso: Kg. 3,200.

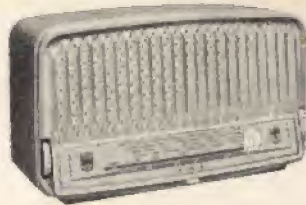
Prezzo L. 24.000



RADIORICEVITORE RC 58

Supereterodina a **5 valvole** per onde **medie e corte** - **Attacco fonografico** - Cambio tensioni per l'alimentazione su tutte le reti a corrente alternata - Buona qualità di riproduzione Mobile in plastica nelle dimensioni di 24,5 x 15,5 x 12,5 cm Peso Kg. 2,200.

Prezzo L. 12.000



RADIORICEVITORE Mod. AZ 101

Supereterodina a **5 valvole** per onde **corte e medie** - **Presa fono** - Alimentazione a corrente alternata commutabile per tutte le reti - Elegante mobile in plastica - Dimensioni: cm. 25 x 10 x 14 - Peso: Kg. 2,200.

Prezzo L. 12.000



RICEVITORE PORTATILE Mod. PERSONAL

Riceve con buona sensibilità la gamma onde medie - Può essere alimentato a **batterie** (due pile da 1,5 e 67,5 Volt), oppure dalla rete su tutte le tensioni a **corrente alternata** fra 110 e 220 Volt - Mobiletto e custodia in materiale plastico di fine eleganza - Dimensioni: cm. 21 x 15 x 5 - Peso: Kg. 1,750

Prezzo L. 19.000

Edizione a sola batteria.

Prezzo L. 14 000

FORNITURE RADIOELETTRICHE - C. P. 29 - IMOLA.

i veri tecnici sono pochi perciò richiestissimi .....

RIVETEVI DUNQUE SUBITO AI CORSI DELLA

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA

RSI PER :

TECNICO TV
DIOTECNICO
MECCANICO
TORISTA
ELETTRICISTA
TTRAUTO
CAPOMASTRO
SEGNATORE
DIOTELEGRAFISTA



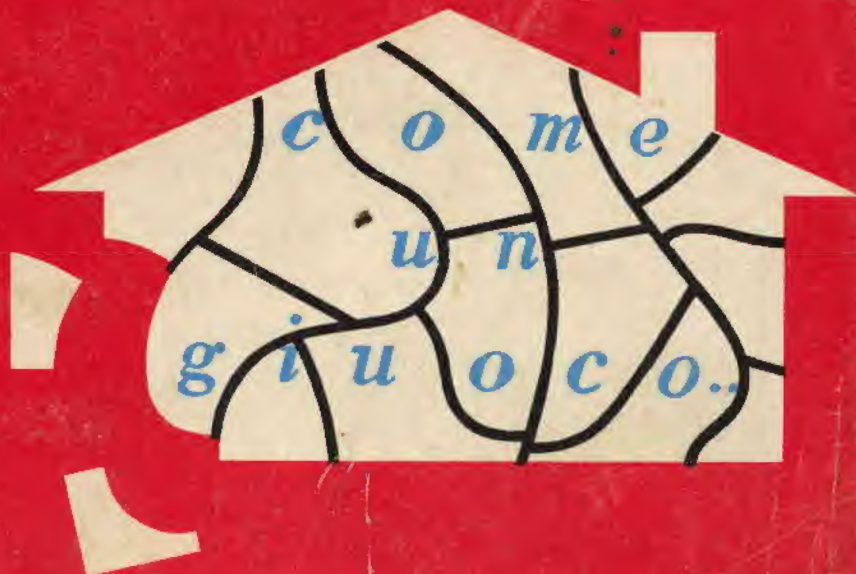
agliate e
dite subito
nza affrancare



NON AFFRANCARE

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n°180 presso l'Uff. P. di Roma A. D. Autor. Dir. Prov. P.P. T.T. di Roma n° 60811 del 10 - 1 - 1953

Spett.
SCUOLA POLITECNICA ITALIANA
V. REGINA MARGHERITA 294/P
ROMA



..lo studio dei fumetti tecnici

QUESTO METODO RENDE PIÙ FACILE E DIVERTENTE LO STUDIO PER CORRISPONDEN

CON PICCOLA SPESA RATEALE E CON MEZZ'ORA DI STUDIO AL GIORNO A CASA VOSTRA, POTRETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE!



LA SCUOLA DONA:

IN OGNI CORSO UNA ATTREZZATURA COMPLETA DI LABORATORIO E DI OFFICINA E TUTTI I MATERIALI PER CENTINAIA DI ESPERIENZE E MONTAGGI DI APPARECCHI

OGNI MESE UNA LAMBRETTA SORTEGGIATA TRA NUOVI ISCRITTI E PROPAGAN



SPETT. **SCUOLA POLITECNICA ITALIANA**

SENZA ALCUN IMPEGNO INVIATEMI IL VOSTRO CATALOGO GRATUITO ILLUSTRATO. MI INTERESSA IN PARTICOLARE IL CORSO QUI SOTTO ELENCATO CHE SOTTOLINEO:

1 - RADIOTECNICO	6 - MOTORISTA
2 - TECNICO TV	7 - MECCANICO
3 - RADIOTELEGRAFISTA	8 - ELETTRAUTO
4 - DISEGNATORE EDILE	9 - ELETTRICISTA
5 - DISEGNATORE MECCANICO	10 - CAPOMASTRO

Cognome e nome ....

Via ....

Città .... Provincia ....

Facendo una croce X in questo quadratino ☐ Vi comunico che desidero anche ricever[illegible] il 1° gruppo di lezioni del corso sottolineato, contrassegno di L. 1.387 tutto comp[illegible]so.
CIÒ PERÒ NON MI IMPEGNERÀ PER IL PROSEGUIMENTO DEL CORSO.

compilate
ritagliate e
spedite senz
francobollo
questa carto

